FUNDAÇÃO ZERBINI
EDITAL DE PREGÃO PRIVADO FZ
TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019 - PROCESSO N° 0855/2019
DATA DA REALIZAÇÃO: 05/07/2019
HORÁRIO: 10:00 horas
LOCAL: Sala de Pregão da Fundação Zerbini

A Fundação Zerbini torna público que realizará a licitação, na modalidade PREGÃO PRIVADO tipo MENOR PREÇO GLOBAL, objetivando a **Contratação de empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a execução de reforma do P.S. Convênio - Térreo – Bloco I do Instituto do Coração – HCFMUSP**, conforme especificação constante do Memorial Descritivo do Anexo I, visando ao atendimento das demandas do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo ("InCor - HCFMUSP") em suas dependências, conforme descrito neste Edital e seus demais Anexos, e em conformidade com a Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, aplicando-se, subsidiariamente, no que couberem, as disposições da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie.

SESSÃO PÚBLICA DE PROCESSAMENTO DE PREGÃO:

A DECLARAÇÃO de pleno atendimento aos requisitos da habilitação e os envelopes contendo a PROPOSTA DE PREÇO e os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO definidos neste Edital serão recebidos no endereço, data e hora abaixo mencionados.

ENDEREÇO: Sala do Pregão da Fundação Zerbini, localizada na Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44, Subsolo, Bloco II, Setor de Compras, bairro Cerqueira César, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo.

DATA**: 05** de **Julho** de **2019,** às **10:00 horas** e será conduzida pelo Pregoeiro com o auxílio da Equipe de Apoio.

I - DO OBJETO DA LICITAÇÃO

1.1 O presente PREGÃO PRIVADO tipo MENOR PREÇO GLOBAL tem por objeto a **Contratação de empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a execução de reforma do P.S. Convênio - Térreo -Bloco I** do Instituto do Coração – HCFMUSP**,** a ser executada nas dependências do andar térreo do Bloco I do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, localizado na Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo ("InCor-HCFMUSP"), de acordo com as especificações constantes do Memorial Descritivo ("Anexo I") e de acordo com as demais condições constantes deste Edital e seus demais Anexos.

II - DA PARTICIPAÇÃO:

2.1 Poderão participar do presente procedimento os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação que atenderem a todas as exigências e às condições constantes deste Edital e de seus Anexos.

2.2 Não poderão participar empresas estrangeiras que não funcionem no País; os interessados que se encontrem sob falência, concurso de credores, dissolução, liquidação ou em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição; os interessados que estiverem em débito com a Fundação Zerbini; empresas cujos dirigentes façam parte do quadro funcionários da Fundação Zerbini ou de servidores do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo ou mantiveram essa situação no prazo de até 120 (cento e vinte) dias antes da realização deste procedimento; nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou punidos com suspensão ou impedimento do direito de licitar e contratar com a Administração Pública.

2.2.1 O Pregoeiro poderá a seu critério efetuar consulta no site www.sancoes.sp.gov.br para averiguar se qualquer interessado em participar do Pregão foi declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração Pública ou punido com suspensão ou impedimento do direito de licitar e contratar com a Administração Pública. Caso as informações constantes do site www.sancoes.sp.gov.br estiverem indisponíveis em razão do disposto na Lei Federal nº 9.504, de 30 de setembro de 1997 ("Lei Eleitoral") ou por qualquer motivo independentemente de sua natureza, o Pregoeiro consignará tal fato na ata da Sessão Pública, sem prejuízo da vedação constante do final do item 2.2 acima e da declaração do Anexo III.

2.3 Os interessados em participar do certame deverão, obrigatoriamente, efetuar a vistoria prévia nos locais onde serão executados os serviços, devidamente acompanhados por profissional designado pelo **Departamento de Gerenciamento de Obras do InCor-HCFMUSP**. O agendamento da respectiva visita deverá ser realizado através do telefone (11) **2661-5008** das 09h às 15h.

2.4 A vistoria técnica deverá ser **agendada** préviamente, conforme estabelecido no item anterior. Os interessados em participar do certame devem dirigir-se ao local de execução dos serviços, localizado na **Avenida Doutor Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44, andar: TÉRREO - Bairro Cerqueira César – São Paulo, Bloco II - Prédio do INSTITUTO do CORAÇÃO (Departamento de Gerenciamento de Obras)**.

2.5 A referida vistoria terá como finalidade a verificação das condições locais, para avaliação própria da quantidade e natureza dos trabalhos, materiais e equipe necessária à execução dos serviços e a realização do objeto do PREGÃO, forma e condições da prestação dos serviços, meios de acesso aos locais e para a obtenção de quaisquer outros dados que julgarem necessários para a preparação de sua proposta.

2.6 Os representantes dos participantes deverão se apresentar no local indicado, no dia e horário estabelecidos pela Fundação Zerbini, que fornecerá, após a vistoria, **Atestado comprobatório** de sua realização, **conforme Anexo III**, que *deverá ser entregue juntamente com os documentos de* **Credenciamento** solicitados no presente Edital. A falta deste implicará no descredenciamento da participante em prosseguir no PREGÃO.

2.7 A vistoria deverá ser realizada por representante legal da empresa interessada em participar do procedimento ou pessoa capaz por ela indicada, mediante a apresentação, respectivamente, de cópia do contrato ou estatuto social e, se for o caso, devidamente acompanhada de procuração outorgada por instrumento particular, que será entregue ao profissional destacado pelo Departamento de Gerenciamento de Obras do InCor, quando da chegada ao local indicado e agendado.

2.8 Em hipótese alguma será designada nova data e horário para realização da vistoria, bem como não será preenchido, pela Fundação Zerbini, o documento em questão.

III - DO CREDENCIAMENTO

3.1 Para o credenciamento deverão ser apresentados, impreterivelmente, os seguintes documentos:

a) Tratando-se de representante legal, o estatuto social e ata de eleição de diretoria, contrato social ou instrumento equivalente devidamente arquivado na Junta Comercial, ou tratando-se de sociedade simples do ato constitutivo e, quando cabível, ata de eleição de diretoria devidamente arquivada no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

b) Tratando-se de procurador, o instrumento de procuração público ou particular, ***com firma reconhecida***, do qual constem poderes específicos para representar a participante em licitações de qualquer modalidade aberto por entidades privadas, podendo para tanto negociar preço, interpor recursos e desistir de sua interposição, assumir todos os direitos e obrigações oriundos da licitação**,** assinar contrato e praticar todos os demais atos pertinentes ao presente certame licitatório, podendo ainda, a seu critério, substabelecer, no todo ou em parte, com ou sem reserva, os poderes conferidos, *conforme modelo do Anexo II*, acompanhado do correspondente documento, dentre os indicados na alínea "*a*" acima, que comprove os poderes de quem assinou o referido instrumento de procuração.

3.2 O representante legal e o procurador deverão identificar-se exibindo documento oficial de identificação que contenha foto.

3.3 Será admitido apenas 1 (um) representante para cada participante credenciada, sendo que cada um deles poderá representar apenas uma empresa.

3.4 A ausência do representante legal ou procurador da participante credenciada, em qualquer momento da sessão, importará na imediata exclusão da participante por ele representada, salvo autorização expressa do Pregoeiro.

3.5 Os documentos mencionados nesta Seção III devem ser apresentados em original ou em cópia autenticada conforme estabelece o item 18.3 deste Edital, fora dos envelopes que conterão a PROPOSTA DE PREÇO e os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO definidos neste Edital.

3.1 Findo a etapa de credenciamento, a sessão ***poderá ser suspensa*** para a realização da análise técnica, onde será retomada em data oportuna a ser informada na sessão. Nesta data futura será dada a continuidade da sessão com a leitura do Laudo Técnico (*parecer*) emitido pela área técnica responsável.

IV - DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO, DA PROPOSTA DE PREÇO E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.

4.1 A DECLARAÇÃO de pleno atendimento aos requisitos de habilitação de acordo com modelo estabelecido no Anexo V deste Edital deverá ser apresentada fora dos envelopes que conterão a PROPOSTA DE PREÇO e os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO definidos neste Edital.

4.2 Os envelopes de PROPOSTA DE PREÇO e os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO serão recebidos pelo Pregoeiro e deverão ser apresentados, separadamente, em 2 (dois) envelopes fechados e indevassáveis, contendo em sua parte externa, além da denominação da participante, os seguintes dizeres:

PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019
PROCESSO: 0855/2019
NOME EMPRESARIAL DA PARTICIPANTE ENVELOPE 01
PROPOSTA DE PREÇO

PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019
PROCESSO: 0855/2019
NOME EMPRESARIAL DA PARTICIPANTE ENVELOPE 02
DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

4.3 A PROPOSTA DE PREÇO e as declarações deverão ser elaboradas em papel timbrado da participante e redigidas em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, impressas, com suas páginas numeradas sequencialmente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas e rubricadas em todas as páginas, datada e assinada pelo representante legal da participante ou pelo procurador dela e nos moldes do Anexo VIII deste Edital.

4.4 Todos os documentos apresentados nos envelopes 1 e 2 deverão ser apresentados em original ou em cópia autenticada, conforme estabelece o item 18.3 deste Edital.

V - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE 01 PROPOSTA DE PREÇO

5.1 O envelope 01, relativo à PROPOSTA DE PREÇO, deverá seguir o modelo do Anexo VIII deste Edital e conter os seguintes elementos:

a) Nome empresarial, endereço completo, número do: (i) CNPJ, (ii) inscrição estadual e (iii) inscrição municipal da participante;

b) Número do PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL;

c) Número de registro perante o CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou perante o CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, conforme aplicável, acompanhado da lista dos profissionais legalmente habilitados;

d) Número do Processo;

e) Descrição precisa do objeto indicado no Anexo I do presente PREGÃO;

f) O valor global, em moeda corrente nacional, expressos em algarismos e por extenso, nele já incluídos os tributos, taxas e encargos fiscais e sociais, diretos e indiretos, assim como todos e quaisquer custos relacionados à prestação dos serviços objeto do PREGÃO, de forma exemplificativa, mas não exaustiva, com materiais, mão de

obra, equipamentos, transporte, limpeza, retirada de entulho, e quaisquer outros necessários à execução do objeto deste procedimento;

g) Memorial descritivo dos materiais a serem utilizados (detalhar marca, modelo e tipo de material a ser utilizado);

h) Cronograma de execução e forma de pagamento de cada etapa do serviço efetivamente contratado, conforme tabela abaixo:

Descrição da etapa a ser executada	**Período da execução**	**Forma de Pagamento**

i) Prazo de pagamento **15** dias após **medição** e recebimento da Nota Fiscal nos termos do Edital e do Contrato;

j) Prazo de início da prestação de serviços: 1º dia útil após a assinatura do Contrato;

k) Dados da conta corrente bancária para depósito do pagamento: (inserir Nome do Banco, conta corrente e agência);

l) A proposta terá 90 (noventa) dias de validade.

m) Prazo de execução da Obra: até 150 (cento e cinquenta) dias, contados da data de inico da Obra, sendo que antes do início da obra a Contratada deverá fornecer um cronograma detalhado dos serviços a serem realizados juntamente com o dimensionamento da equipe de trabalho.

5.2 A PROPOSTA DE PREÇO deverá seguir os moldes constantes no Anexo VIII deste Edital.

5.4 Os preços propostos serão considerados completos e suficientes para o objeto do certame, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má intepretação por parte da participante.

5.5 A apresentação da PROPOSTA DE PREÇO pela participante implica na declaração de conhecimento e

aceitação de todos os termos e condições do presente PREGÃO PRIVADO.

5.6 A oferta deverá ser firme e precisa, sem alternativa de preços ou qualquer outra condição que induza o julgamento a ter de um resultado, não sendo considerada oferta de vantagem não prevista neste Edital ou baseada nas propostas das demais participantes.

5.7 Cada participante só poderá apresentar uma proposta escrita. Verificado que qualquer participante, por intermédio de interposta pessoa, física ou jurídica, apresentou mais de uma PROPOSTA DE PREÇO todas serão excluídas, sendo a participante excluída do procedimento.

VI - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE 02 - DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO

6.1 O envelope 02, relativo aos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, deverá conter os documentos a seguir relacionados:

6.2 HABILITAÇÃO JURÍDICA

a) registro comercial, no caso de empresa individual;

b) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial, para as sociedades comerciais e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição dos administradores;

c) ato constitutivo devidamente registrado no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas tratando-se de sociedades civis, acompanhado de documento de eleição da Diretoria em exercício;

d) Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, quando a atividade assim o exigir.

6.3 REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF);

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual, relativo ao domicílio ou sede da participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da licitação;

c) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Municipal, relativo ao domicílio ou da sede da participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da licitação;

d) Prova de regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, quais sejam:

(d.i) Certidão Negativa Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União e ao INSS ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União e ao INSS;

(d.ii) Certidão Negativa de Tributos Estaduais ou Certidão Positiva com Efeitos de Negativa de Tributos Estaduais;

(d.iii) Certidão Negativa de Tributos Mobiliários ou Certidão Positiva com Efeitos de Negativa de Tributos Municipais.

e) Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço ("CRF-FGTS");

f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas ("CNDT"), nos termos da Lei Federal nº. 12.440, de 7 de julho de 2011.

6.4 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Atestado de bom desempenho anterior em contrato de mesma natureza, fornecido(s) pelo(s) cliente(s) da participante, devendo ser atestado que a participante prestou o serviço relativo ao(s) objeto(s) que está sendo licitado em quantidade e características iguais ou superiores ao previsto no Memorial Descritivo;

b) Comprovação da existência de profissional devidamente registrado como responsável técnico pela participante perante o CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

6.5 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Balanço patrimonial do *último exercício social*.

b) Declaração assinada pelo contador da participante que comprove: (i) que o índice de Liquidez Geral é igual **ou** superior a 01 (um) mediante aplicação da fórmula abaixo **ou** (ii) a existência de capital mínimo **ou** de patrimônio líquido mínimo correspondente até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação;

$$LG = \frac{AC + ARLP}{PC + PELP}$$

sendo que:

a) LG significa Liquidez Geral
b) AC significa Ativo Circulante
c) ARLP significa Ativo Realizável a Longo Prazo
d) PC significa Passivo Circulante
e) PELP significa Passivo Exigível a Longo Prazo

c) **Certidão Negativa de falência**, recuperação judicial extrajudicial da participante, *com validade de 60 (sessenta) dias*.

6.6 DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE A DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

6.6.1 Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, serão aceitas como válidas as expedidas até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.

6.6.2 Se o participante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

6.6.3 Se algum documento apresentar falha não sanável na sessão acarretará a inabilitação do participante.

6.6.4 As empresas com menos de um exercício financeiro devem cumprir a exigência deste item mediante apresentação de Balanço de Abertura ou do último Balanço Patrimonial levantado, conforme o caso.

6.6.5 Serão considerados aceitos como na forma da lei, o Balanço Patrimonial (inclusive o de abertura) e demonstrações contábeis assim apresentados:

a) publicados em Diário Oficial; ou;
b) publicados em Jornal; ou
c) por cópia ou fotocópia ***registrada ou autenticada na Junta Comercial*** da sede ou domicílio da participante; ou,
d) por cópia ou fotocópia do livro Diário, ***devidamente autenticado na Junta Comercial*** da sede ou domicílio da participante ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e Encerramento.

6.6.6. Em conformidade com o disposto no § 3º do art. 32 da Lei 8.666/93, será facultada aos participantes a substituição dos documentos de habilitação exigidos no Capítulo VI - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE 02 - DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO, deste Edital, pelo comprovante de registro cadastral, no ramo de atividade compatível com o objeto do certame, emitido pelo Sistema Unificado de Fornecedores, registro cadastral oficial do Poder Executivo Federal, nos termos da Instrução Normativa nº 2, de 11 de outubro de 2010, do Ministério do Planejamento Orçamento, Gestão, e Decreto nº 3.722, de 09 de janeiro de 2001, com as suas atualizações posteriores ("SICAF"), mediante a apresentação de declaração emitida por meio do órgão público federal.

6.6.7. A declaração supracitada deverá ser apresentada acompanhada dos documentos relacionados no Capítulo VI - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE 02 - DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO, que não tenham sido apresentados para o cadastramento ou que, se apresentados, já estejam com os respectivos prazos de validade vencidos, na data de apresentação das propostas.

6.6.8. Não serão aceitos "protocolos de entrega" ou "solicitação de documentos" em substituição aos documentos requeridos neste Edital e seus Anexos.

6.6.9. As Declarações emitidas pela participante deverão ser elaboradas em papel timbrado da participante e redigidas em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, impressas, com suas páginas numeradas sequencialmente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas e rubricadas em todas as páginas, datada e assinada pelo representante legal da participante ou pelo procurador dela e nos moldes dos Anexos III, IV e V deste Edital.

6.7 DECLARAÇÕES

a) Declaração da participante, elaborada em papel timbrado e subscrita pelo representante legal, de que atende a todos os requisitos deste Edital, assim como que tomou conhecimento de todas as informações e das condições legais, para o cumprimento das obrigações objeto da presente licitação, conforme Anexo V deste Edital;

b) Declaração da participante, elaborada em papel timbrado e subscrita por seu representante legal, de que se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, de acordo com Decreto Estadual nº 42.911, de 06 de março de 1998, conforme Anexo VI deste Edital;

c) Declaração da participante, elaborada em papel timbrado e subscrita pelo representante legal, assegurando a inexistência de impedimento legal para licitar ou contratar, conforme Anexo VII deste Edital.

VII - DO PROCEDIMENTO E DO JULGAMENTO

VII.I DA ENTREGA DA DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DA HABILITAÇÃO

7.1 No horário e local indicado no preâmbulo será aberta a sessão de processamento do PREGÃO PRIVADO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, iniciando-se com o credenciamento dos interessados em participar da licitação, com duração mínima de 15 (quinze) minutos.

7.2 Após o credenciamento, as participantes entregarão ao Pregoeiro a DECLARAÇÃO de pleno atendimento aos requisitos de habilitação, de acordo com o estabelecido no Anexo V deste Edital e, em envelopes separados, PROPOSTA DE PREÇO e DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, sendo, portanto, encerrado o credenciamento e, por consequência, a possibilidade de admissão de novas participantes.

VII.II - DA ABERTURA DOS ENVELOPES E DECLARAÇÃO DA VENCEDORA

7.3 Ato contínuo será aberto o envelope PROPOSTA DE PREÇO apresentado pelas participantes credenciadas. A seguir será efetuada a análise da PROPOSTA DE PREÇO pelo Pregoeiro, que verificará o atendimento das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos, sendo desclassificadas as PROPOSTAS DE PREÇO:

a) cujo objeto não atenda às especificações, prazos e condições fixadas no Edital;
b) que apresentem preço baseado exclusivamente em PROPOSTA DE PREÇO das demais participantes,

7.3.1 A desclassificação dar-se-á por decisão motivada do Pregoeiro.

7.4 As PROPOSTAS DE PREÇO classificadas serão selecionadas para a etapa de lances.

7.5 Serão desconsideradas ofertas ou vantagens baseadas em propostas das demais participantes.

7.6 Será selecionada pelo Pregoeiro a PROPOSTA de menor preço global.

7.7 Não havendo, pelo menos, 03 (três) PROPOSTAS DE PREÇO na condição estabelecida no item 7.6 acima, serão selecionadas as 03 (três) melhores PROPOSTAS DE PREÇO.

7.8 Havendo uma só participante credenciada, uma única PROPOSTA DE PREÇO válida ou se nenhuma das participantes ofertar lance verbal, caberá ao Pregoeiro, analisando as limitações do mercado e outros aspectos pertinentes, decidir entre considerar fracassado o certame e abrir nova licitação, suspender este Pregão ou prosseguir com o certame.

7.9 Em seguida, às participantes selecionadas nos termos do item 7.6 acima, será dada oportunidade para nova disputa, sendo que a participante da oferta de valor mais baixo e as das ofertas com preços de até 10% (dez por cento) superiores àquelas, poderão fazer novos lances verbais e sucessivos de valores distintos e decrescentes, até a declaração da vencedora.

7.10 Na hipótese da situação estabelecida no item 7.7, acima, as participantes ofertantes das melhores PROPOSTAS DE PREÇO poderão oferecer novos lances verbais e sucessivos.

7.11 Se os preços ofertados por duas ou mais participantes forem idênticos, a ordem para oferta de lances será decidida por sorteio, facultando-se à participante vencedora do sorteio escolher sua posição em relação às demais participantes empatadas.

7.12 Só serão aceitos lances menores que o menor preço já ofertado.

7.13 A participante que não apresentar lance verbal quando convidada pelo Pregoeiro ficará excluída das rodadas posteriores de oferta de lance, valendo o último lance registrado, para efeito de classificação de sua proposta ao final da etapa competitiva.

7.14 Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se a participante proponente que descumprir sua proposta às penalidades constantes na Seção XI deste Edital.

7.15 Caso não mais se realize lances verbais, será considerada encerrada a etapa de lances. Serão classificadas as propostas, adotado o critério do menor preço global, observando-se as condições e requisitos deste Edital e seus Anexos.

7.16 O Pregoeiro poderá negociar com a participante da oferta de menor valor global com vistas à redução do preço. Após a negociação, se houver, o Pregoeiro examinará a proposta com menor preço global e decidirá, motivadamente, acerca de sua aceitabilidade.

7.17 O critério de aceitabilidade dos preços de mercado propostos pelas participantes será o de compatibilidade com os preços praticados pelo mercado, coerentes com a prestação do serviço do objeto ora licitado.

7.18 Considerada aceitável a oferta de menor preço global, será aberto o envelope contendo DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO da(s) participante(s) vencedora(s), para verificação das condições de sua habilitação.

7.19 Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, poderão ser saneadas na Sessão Pública do PREGÃO PRIVADO, no prazo máximo de 15 (quinze) minutos, mediante:

a) substituição e apresentação de documentos, ou
b) verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

7.20 A verificação será certificada pelo Pregoeiro e deverão ser anexados aos autos os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

7.21 A Fundação Zerbini não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos, no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação, a participante será inabilitada.

7.22 Constatado o atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital, a participante será habilitada e declarada vencedora do certame.

7.23 Se a oferta não for aceitável ou se o participante desatender às exigências para a habilitação, o Pregoeiro examinará as ofertas subsequentes e a qualificação das participantes, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda ao Edital e seus Anexos, sendo a respectiva participante declarada vencedora.

VIII - DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

8.1 Até 02 (dois) dias anteriores à data fixada para abertura dos trabalhos, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório do PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL.

8.1.1 Não será admitida impugnação do edital por fac-símile ou via e-mail.

8.2 A impugnação será dirigida à autoridade superior que decidirá no prazo de 01 (um) dia útil.

8.3 Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização da sessão pública.

IX – DOS RECURSOS

9.1 Das decisões de inabilitação de participante, revogação do PREGÃO PRIVADO e declaração da(s) vencedora(s), qualquer participante poderá manifestar intenção motivada de apresentar recurso cujas razões recursais serão apresentadas em 2 (dois) dias úteis, computando-se no prazo recursal o dia da Sessão Pública do PREGÃO PRIVADO. As demais participantes, no mesmo ato, restarão intimadas para apresentar suas contrarrazões de recurso em igual número de dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo concedida vista imediata dos autos.

9.2 A intenção motivada de recorrer é aquela que indica, objetivamente, o fato e o direito que a participante deseja ser revisto pela autoridade superior àquela que proferiu a decisão.

9.3 As razões de recurso, bem como as contrarrazões de recurso deverão ser endereçadas à **Assessoria Jurídica da Fundação Zerbini** mediante protocolo, no endereço e horário abaixo:

Setor de Compras da Fundação Zerbini,
Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44, Subsolo, bloco II.
Bairro Cerqueira César, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo.
De segunda à sexta-feira das 10:00 as 17:00

9.3.1 Não será admitida apresentação de razões de recurso ou de suas contrarrazões por fac-símile ou via e-mail.

9.3.2 O recurso interposto no prazo deste Edital contra decisão da Comissão não terá efeito suspensivo, salvo decisão em contrário da Assessoria Jurídica da Fundação Zerbini.
9.3.3 Os recursos e impugnações interpostos fora dos prazos não serão conhecidos.

9.3.4 O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento e será divulgado no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do fim do prazo das contrarrazões.

9.3.5 As participantes poderão, a seu exclusivo critério, renunciar ao seu direito de interposição de recurso decaindo, desta feita, o seu direito de recorrer.

X - DA HOMOLOGAÇÃO

10.1 Decididos os recursos interpostos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento e adjudicará o objeto à participante vencedora.

XI - DAS SANÇÕES

11.1 A participante que não mantiver a proposta, apresentá-la sem seriedade, falhar ou fraudar na execução do Contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, será punida com o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 02 (dois) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital, contrato e das demais sanções previstas na legislação.

11.2 A Fundação Zerbini poderá aplicar à participante multa por atraso na execução dos serviços objeto deste Edital conforme especificação constante no Anexo I equivalente a 1% (um por cento) sobre o valor mensal dos serviços entregue como atraso, por dia de atraso, limitado até 20% (vinte por cento) do valor mensal do Contrato.

11.3 A Fundação Zerbini poderá aplicar à participante multa por inexecução total do Contrato, equivalente a 20% (vinte por cento) do valor global estimado da contratação.

XII – DA CONTRATAÇÃO

12.1 A contratação decorrente deste PREGÃO PRIVADO será formalizada mediante assinatura do contrato de acordo com a minuta do Anexo VII deste Edital.

12.1.1 A participante vencedora terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de sua convocação,

por escrito, por meio eletrônico, para assinatura do contrato, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

12.1.1.1 O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada da adjudicatária e aceita pela Fundação Zerbini.

12.1.1.2 Para assinatura do contrato, QUE DEVERÁ SER PESSOALMENTE NA FUNDAÇÃO ZERBINI, será exigida a apresentação de instrumento público de procuração ou de instrumento particular com firma reconhecida do representante que irá assiná-lo, onde comprove a outorga de poderes, na forma da lei. Em sendo sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da empresa, deverá apresentar cópia do respectivo estatuto ou contrato social, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

12.1.2 Se, por ocasião da formalização do contrato as certidões de regularidade da(s) vencedora(s) perante o INSS, CNDT, FGTS, e Fazendas Federal, Estadual e Municipal estiverem com os prazos de validade vencidos a Fundação Zerbini verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações, certificando nos autos do processo a regularidade e anexando os documentos passíveis de obtenção por tais meios, salvo impossibilidade devidamente justificada.

12.1.3 Se não for possível atualizá-las por meio eletrônico hábil de informações, a(s) vencedora(s) será(ao) notificada(s) para que no prazo de 2 (dois) dias úteis comprove(m) a situação de regularidade de que trata o item 15.1.2 acima, mediante apresentação das respectivas certidões com prazo de validade em vigor, sob pena de a contratação não se realizar.

12.2 Quando a Adjudicatária deixar de comprovar a regularidade fiscal e trabalhista na conforme estabelecido nos itens 12.1.1 e 12.1.2 acima ou se recusar a assinar o Contrato, serão convocadas as demais participantes classificadas para participar de nova Sessão Pública do Pregão Presencial, com vistas à celebração da contratação.

12.2.1 Essa nova Sessão será realizada em prazo não inferior a 3 (três) dias úteis, contados da divulgação do aviso.

12.2.2 A divulgação ocorrerá mediante remessa de e-mail e poderá também, a critério da Fundação Zerbini, ser divulgado no site www.zerbini.org.br

XIII - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

13.1. As obrigações relacionadas ao objeto deste Edital estão dispostas no Anexo IX, com as quais a participante vencedora declara conhecer e concordar com o integral cumprimento, sem prejuízo das demais disposições contidas neste Edital e em seus anexos.

XIV - DAS CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DO OBJETO DO PREGÃO

14.1 A prestação dos serviços deverá ocorrer conforme especificações constantes do Anexo I deste Edital,

nos espaços que compreendem o andar térreo do Bloco II, a Torre de interligação entre os Blocos I e II e as coberturas do Bloco I e II do InCor-HCFMUSP.

14.2 É vedada a subcontratação total do objeto deste PREGÃO, sendo permitida a subcontratação parcial mediante anuência expressa da Fundação Zerbini. Na hipótese de subcontratação parcial competirá à Contratada a responsabilidade integral pelos serviços executados pela subcontratada.

14.3 Aplica-se ao presente certame o disposto no artigo 65, §1º, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

14.4 As demais obrigações, termos e condições de fornecimento encontram-se dispostos na minuta do Contrato do Anexo IX deste Edital.

XV – DO PAGAMENTO

15.1 Os pagamentos serão realizados mediante depósito em conta corrente de titularidade da Contratada no prazo de 15 (quinze) dias após o recebimento da medição e da respectiva Nota Fiscal.

15.2 A Nota Fiscal somente será emitida após aprovação do Gestor do contrato da etapa descrita no cronograma de execução.

15.3 Caso a Contratada entregue a Nota Fiscal em desconformidade com quaisquer dos procedimentos desta cláusula ou com a legislação em vigor, a Fundação Zerbini devolverá a Nota Fiscal sendo que o seu pagamento será adiado, sem acréscimo de espécie alguma, contando-se novo prazo a partir do recebimento da nova Nota Fiscal devidamente corrigida.

XVI – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

16.1 O Contrato terá vigência conforme estabelecido na minuta constante do Anexo IX deste Edital.

16.1.1 Os termos e disposições de responsabilidade civil, obrigações e responsabilidade por encargos trabalhista, tributário e fiscal, Sigilo e Confidencialidade e responsabilidade trabalhista contidos na minuta do Contrato do Anexo IX deste Edital, sobreviverão após seu término, independente do motivo.

XVII – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

17.1 Os recursos financeiros necessários ao pagamento do Contrato serão originários de recursos fundacionais.

XVIII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

18.1 As normas que disciplinam esta licitação serão interpretadas em favor da ampliação da disputa, respeitada a publicidade e igualdade de oportunidade entre as participantes, sem comprometimento do cumprimento da lei aplicável.

18.2 O presente Edital, seus Anexos e a proposta da participante vencedora integrarão o Contrato,

independentemente de sua transcrição.

18.3 Os documentos apresentados na forma de cópias reprográficas deverão estar autenticados. A autenticação dos documentos feita pelo Pregoeiro deverá ser solicitada até, no máximo, o dia útil anterior à data marcada para a abertura do presente certame licitatório, não sendo feita nenhuma autenticação na data da abertura. Caso a participante não autenticar os documentos junto ao Pregoeiro até a data mencionada, deverá fazê-lo em cartório.

18.4 É vedada a subcontratação total do objeto deste PREGÃO PRIVADO, sendo permitida a subcontratação parcial mediante anuência expressa da Fundação Zerbini. Na hipótese de subcontratação parcial competirá à Contratada a responsabilidade integral pelos serviços executados pela subcontratada.

18.4.1 Os pedidos de esclarecimentos poderão ser encaminhados eletronicamente para os endereços: valmir.oliveira@incor.usp.br, marcel@incor.usp.br, angela.spacca@incor.usp.br, rafael.miranda@incor.usp.br, edina.almeida@incor.usp.br.

18.5 O resultado do presente certame será divulgado aos participantes na ata de Sessão Pública e poderá ser divulgado no site www.zerbini.org.br

18.6 Os envelopes contendo os documentos de habilitação, não abertos, ficarão à disposição para retirada no Setor de Compras da Fundação Zerbini, localizado na Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44, Subsolo do Bloco II Prédio do Instituto do Coração, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, pelo prazo 10 (dez) dias úteis a contar da celebração do Contrato com a(s) Adjudicatária(s). Os envelopes não retirados, transcorrido o prazo estabelecido neste item serão inutilizados.

18.7 Integram o presente Edital como parte indissociável:

Anexo I – Memorial Descritivo
Anexo II – Planilha de Materiais Quantitativa / Orientativa e Desenhos Técnicos/Projetos;
Anexo III – Atestado de Vistoria Técnica;
Anexo IV - Modelo de Procuração;
Anexo V - Declaração de Pleno Atendimento aos Requisitos de Habilitação;
Anexo VI – Declaração de Situação Regular perante o Ministério do Trabalho;
Anexo VII – Declaração de Inexistência de Fato Impeditivo;
Anexo VIII – Modelo de Proposta de Preço; e
Anexo IX – Minuta de Contrato.

18.8 Não será exigida a prestação de garantia para as contratações resultantes deste PREGÃO PRIVADO.

18.9 A Fundaçaõ Zerbini poderá revogar a licitação por razões de interesse público derivado de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo invalidá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e fundamentado, sem que caiba direito a qualquer indenização.

18.10 Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase deste Pregão Privado.

18.11 A partcipante vencedora se vier a ser contratada, ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial global do contrato.

18.12 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á a do vencimento, salvo disposição em contrário no Edital.

18.13 Nos casos omissos serão aplicáveis as demais disposições da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002.

18.14. Para dirimir quaisquer questões oriundas deste PREGÃO PRIVADO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca de São Paulo, por mais privilegiado que outro seja.

São Paulo, 17 de Junho de 2019.

_____

Rita de Cássia B. Ferreira
Diretora de Suprimentos

_____

Valmir Oliveira/Edina Almeida/Angela Spacca/Rafael Miranda/Marcel Nascimento
Pregoeiros

ANEXO I

EDITAL DE PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL N° FZ 009/2019 PROCESSO N° 0855/2019

MEMORIAL DESCRITIVO

PRONTO SOCORRO DE CONVÊNIOS – INSTITUTO DO CORAÇÃO HC FMUSP – CERQUEIRA CÉSAR

MEMORIAL DESCRITIVO
E
DE ESPECIFICAÇÕES DE
MATERIAIS DE ACABAMENTO

MAIO/2019

R01

Índice

1 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO 4
2 GENERALIDADES 6
PROJETO DE ARQUITETURA 6
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICA E MECÂNICAS 6
3 CONSIDERAÇÕES 7
DIVERGÊNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES 7
4 RESPONSABILIDADE E GARANTIA 7
5 ESPECIFICAÇÕES E NORMAS DE EXECUÇÃO 8
SERVIÇOS PRELIMINARES 8
5.1 ESTRUTURA 8
5.2 VEDAÇÕES 8
5.3 PAREDES EM PAINÉIS DE GESSO ACARTONADO "DRY WALL" 9
5.4 DIVISÓRIAS ACÚSTICAS 10
5.5 REVESTIMENTOS DE PAREDES 10
5.6 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA 11
5.7 REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO 11
5.8 REVESTIMENTOS DE PISOS 13
5.9 PISO PORCELANATO 14
5.10 PISO DE GRANITO 16
5.11 FORROS 17
5.12 FORRO DE GESSO 17
5.13 FORRO DE AGREGADO MINERAL 18
5.14 SOLEIRAS, PEITORIS E BAGUETES 19
5.15 IMPERMEABILIZAÇÃO 19
5.16 CAIXILHOS 21
5.17 VIDROS 27
5.18 OUTROS COMPONENTES DE FACHADA 28
5.19 FERRAGENS 29
5.20 COBERTURA 30
5.21 DEMAIS ACABAMENTOS 30
6 CORTINAS DIVISÓRIAS 30
7 DEMAIS ACABAMENTOS 31
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS 34
9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, GASES MEDICINAIS, ELÉTRICAS, AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA 35
10 LIMPEZA FINAL 35

1 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

CONTRATANTE:
Fundação Zerbini

Local:
Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44 – Cerqueira César, São Paulo – São Paulo

Escopo da Obra:
Projeto Executivo de Arquitetura

Descrição:
Pavimento Térreo – Bloco 1
Área: 365 m²

Folhas:

Série 100
Levantamento (Emitido na fase de Anteprojeto)

Série 200
Demolições/ Retiradas

Série 300
Plantas, Cortes, Fachadas e Implantação

Série 400
Ampliações/ Detalhes

Série 500
Esquadrias de Ferro/ Alumínio

Série 600
Detalhamento Caixilhos madeira/ Mobiliário

Série 700
Layout

Série 800
Forro/ Luminotécnico

Série 900

Paginação de Piso

Série 1000
Comunicação Visual (Não se aplica)

2 GENERALIDADES

1 Projetistas Envolvidos

PROJETO DE ARQUITETURA
ARM Arquiteutra Hospitalar Rua Cotoxó, 303 Sala 72 Perdizes, São Paulo/ SP CEP 05020-000
Responsável : Arq. Alexandre Romano Tel. : (011) 37914949
E-mail: arm@armarquitetura.arq.br

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICA E MECÂNICAS
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA
Rua: Joel Jorge de Melo, 609 Vila Mariana, São Paulo-SP CEP 04128081
Responsável : Eng. Leonardo Benvindo Tel. (11) 3207-3724
E-mail: leonardo@engefast.com.br

Atores mencionados nos relatórios

COORDENAÇÃO/FISCALIZAÇÃO: Responsável representante do órgão contratante e/ou licitante, que acompanhará o processo de contratação, compras, licitações e acompanhamento da obra, podendo ser mais de um responsável para a execução de cada etapa, mas devendo apenas um responder majoritariamente.

EMPREITEIRA: Empresa responsável pela execução da obra.

PROJETISTA: Técnico legal, responsável e autor do projeto de arquitetura e/ou instalações.

2 CONSIDERAÇÕES

DIVERGÊNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

- Em caso de divergência entre este caderno e os desenhos do projeto arquitetônico, prevalece sempre o primeiro.
- Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalece sempre os de maior escala.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escalas, prevalecerão sempre as primeiras.
- Em caso de divergência entre os desenhos com datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos ou deste caderno, a FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO deverá ser consultada.
- Salvo indicação contrária, as expressões “tipo” e “ou similar”, aplica-se a todos os materiais especificados, entendendo-se por “tipo” e “ou similar” produto ou instalações equivalentes em dimensões, qualidade e custo, a critério da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO.
- Salvo indicação contrária, está subentendido que os materiais e instalações especificados deverão ser aplicados em conformidade com as especificações dos respectivos fabricantes e/ou fornecedores.
- Onde não estejam mencionados fabricantes, deverá ficar subentendido que os materiais serão da melhor qualidade disponível no mercado.

3 RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A EMPREITEIRA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente caderno e demais documentos técnicos que lhe forem fornecidos.

Fica estabelecido que a realização, pela EMPREITEIRA, de quaisquer serviços, implicará na tácita aceitação a ratificação por parte dela, dos materiais, dimensionamento, processos e dispositivos adotados e preconizados por este caderno e demais documentos técnicos.

A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações a cargo da EMPREITEIRA serão condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços submetidas a verificações, ensaios e provas para tal fim aconselháveis.

Qualquer alteração de especificação ou detalhes técnicos, que a critério da EMPREITEIRA deva ser realizada, deverá ser levada à aprovação da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO e do AUTOR DO PROJETO.

4 ESPECIFICAÇÕES E NORMAS DE EXECUÇÃO SERVIÇOS PRELIMINARES

A locação da obra será demarcada com instrumentos de precisão conforme dados do projeto, e a obra será fechada com tapumes, de acordo com a legislação municipal vigente.

Será instalado o canteiro de obras de forma a facilitar todos os fluxos de material e mão de obra necessários, atendendo às recomendações técnicas de segurança e higiene.

Questões relacionadas à implantação do canteiro de obras, almoxarifado e depósitos, sanitários, horários e fluxos de pessoal, material e entulho deverão ser discutidas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO antes do início da obra.

5.1 ESTRUTURA

Não foi identificada a necessidade de reforços estruturais e/ou novas fundações de acordo com o proposto em projeto.
Será executado fechamento em pele de vidro, cuja estrutura deverá ser detalhada e calculada por empresa especializada contratada, devendo a mesma submeter à COORDENAÇÃO o projeto específico, tendo como base o aspecto estético presente no projeto de arquitetura.
O nivelamento de piso será realizado por piso removível, especificado no projeto de arquitetura.
Em caso de necessidade de qualquer reforço estrutural ou nova estrutura, os elementos deverão ser especificados em projeto e memorial fornecido pelo projetista da disciplina contratado.

5.2 VEDAÇÕES

As paredes externas em alvenaria serão mantidas, tendo apenas alterações em relação as aberturas e/ou fechamentos de vãos.

Alvenarias internas que limitam áreas molhas (sanitários, dml, etc) serão executadas em blocos cerâmicos furados de 9cm, devidamente assentados com argamassa e suas amarrações. Receberão reboco e emassamento, considerando a aplicação de revestimentos indicados no projeto de arquitetura.

Serão utilizados blocos cerâmicos de vedação nas dimensões e alinhamentos determinados pelo projeto. As espessuras indicadas referem-se as paredes depois de revestidas. Para paredes de 15 cm acabadas, usar blocos de 9x19x29cm. Para 25 cm acabada, usar blocos de 19x19x29cm.

Os blocos deverão ser bem molhados na ocasião do emprego e assentes com regularidade, formando fiadas perfeitamente niveladas. A espessura das juntas não será superior a 1,00 (um) cm.

Para assentamento dos blocos será empregada argamassa mista de cimento; cal; areia, traço 1:0,4:4.

Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, estas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Caso haja alvenarias que repousam sobre vigas contínuas, deverão ser levantadas simultaneamente em vãos contíguos.

Deverá haver perfeito encunhamento nas alvenarias sob as vigas e lajes.

Nas plantas foram assinaladas as paredes existentes a serem mantidas ou demolidas, assim como as novas a serem construídas. Se no decorrer da obra forem encontradas interferências com elementos existentes como pilares e vigas, quadros de força e centrais de sistemas eletrônicos, hidrantes e prumadas de água e esgoto, estas deverão ser relatadas aos projetistas que junto à COORDENAÇÃO estudarão soluções e/ou remoção das eventuais interferências, caso estas ainda não tenham sido consideradas.

5.3 PAREDES EM PAINÉIS DE GESSO ACARTONADO “DRY WALL”

5.3.1 Alguns fechamentos, conforme projeto, serão construídos com sistema construtivo a seco, Dry-wall, composto por placas de gesso acartonado estruturados por perfis metálicos em aço galvanizado espessuras indicadas no projeto.

5.3.2 As placas de gesso devem ser do tipo verde nas áreas molhadas e resistentes

5.3.3 A empresa fornecedora do sistema Dry-wall deverá apresentar projeto de montagem do sistema.

5.3.4 Todo o interior das paredes deverá receber manta acústica (lã mineral). As espessuras finais, bem como a composição dos painéis deverá seguir o projeto de montagem a ser fornecido pela empresa contratada para execução.

5.3.5 Todas as paredes em Dry-wall terão sua fixação entre piso e laje e para manter o conforto acústico do setor, as chapas de gesso também deverão subir até a laje.

5.3.6 Caso as paredes de drywall não encontrem lajes, deverá ser previsto estrutura complementar e/ou amarração/atirantamento das guias para sustentação das paredes.

5.3.7 Deverão ser previstos no projeto de montagem todos os reforços necessários para a fixação de elementos que provoquem esforços nas paredes tais como: peças sanitárias, bancadas, divisórias, armários, equipamentos de vídeo, lousas, quadros de avisos, telas de projeção, bate-macas, visores, etc. Além disso, deverão ser previstos todos os elementos para fixação de batentes e visores.

5.4 DIVISÓRIAS ACÚSTICAS

5.4.1 As vedações dos consultórios serão em divisórias tipo parede dupla, acústica (42db)

5.4.2 Deverá prever o isolamento acústico com lã de rocha (densidade 60) em todas as divisórias.

5.4.3 Os perfis internos serão de aço e não ficarão aparentes.

5.4.4 As placas externas e internas serão em MDF com laminado BP, na cor branca.

5.4.5 Prever a instalação de rodapé eletrificável, roda forro e batentes em alumínio anodizado natural fosco.

A COORDENAÇÃO poderá especificar outra cor para as divisórias ou acabamentos, conforme critério próprio, sem previa consulta ou autorização do PROJETISTA.

5.5 REVESTIMENTOS DE PAREDES

5.5.1 NORMAS GERAIS

- Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluídos em geral, à pressão recomendada para cada caso.
- Antes do início do revestimento, as superfícies de alvenaria ou concreto deverão ser perfeitamente limpas, eliminando-se gorduras e demais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) que possam acarretar futuros desprendimentos.
- Após a limpeza, as superfícies deverão ser abundantemente molhadas.
- As superfícies de alvenaria de blocos, tijolos, bem como de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4, recobrindo-as totalmente e recebendo o acabamento de emboço.
- Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutindo as canalizações e concluídas as coberturas.

5.6 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA

5.6.1 Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, primorosamente alisados, prumados, alinhados e nivelados com arestas vivas.

5.6.2 Os revestimentos serão constituídos de no mínimo duas camadas superpostas contínuas e uniformes: Chapiscos: argamassa mista de cimento e areia no traço 1:4, aplicada em chapisco fechado; Reboco: argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3, aplicada somente após completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco, colocados os batentes e embutidas as canalizações.

5.6.3 A espessura total do revestimento deverá ser em média 2,5cm nas paredes tratadas seja com pintura ou cerâmica.

5.7 REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO

5.7.1 Para instalação do revestimento laminado melamínico, a parede deverá receber reboco, argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3, estando perfeitamente desempenada, plana e com acabamento acamurçado. Não utilizar cal na mistura e a areia deve ser fina e peneirada. Cura de 20 a 30 dias.

5.7.2 Caso a parede apresente falhas, trincas etc., deve-se preparar a mesma usando massa regularizadora composta de cimento, água e cola PVA (1 kg de cimento, 450 ml de água e 150 g de cola PVA), a qual deve ser aplicada com desempenadeira de aço. O tempo de secagem da massa regularizadora varia de 48 a 72 horas, de acordo com as condições do ambiente onde foi aplicada.

5.7.3 Antes da aplicação do laminado melamínico, deverá ser verificado os níveis de conteúdo de umidade, devendo ser o conteúdo máximo (%): Para substrato composto

de concreto e composições inorgânicas, 2,5 % e para madeiras 5 a 13%.

Caso não seja possível medir a umidade com medidores específicos, uma outra forma de verificar se a parede ou a massa regularizadora estão secas é colando um pedaço de plástico com fita adesiva e aguardar, no mínimo, 12 horas. Se aparecerem gotas d'água na parte interna do plástico é sinal de que a parede ainda se encontra úmida.

5.7.4 É indicada a impermeabilização de paredes nos pavimentos térreos ou com umidade elevada, afim de evitar a penetração de umidade externa.

5.7.5 Após preparada a parede com massa regularizadora e verificados os níveis de umidade, a parede deverá ser lixada e perfeitamente limpa.

5.7.6 A superfície deverá ser selada ou "queimada", essencial para o processo de colagem com cola de contato. A cola de contato deve ser diluída com solvente em proporções iguais (50% cola e 50% solvente). A "queimação" é feita com um rolo de lã de carneiro e o tempo de cura é de 12 horas.

5.7.7 Caso a superfície seja metálica, não será necessário o processo de "queimação".

5.7.8 A colagem do revestimento melamínico será realizada com cola de contato, devendo aplicar uma camada na parede e outra no verso da folha, utilizando espátula dentada, confeccionada com sobras das próprias chapas. O tempo de secagem varia de acordo com a temperatura, umidade do ar etc. (de 15 a 30 minutos). Quando, ao toque das mãos, for verificado que a mesma não gruda mais nos dedos, mas ainda apresenta-se pegajosa, o ponto de aderência foi atingido.

5.7.9 Aplicação do revestimento sobre a parede: utilize espaçadores de 1,3 mm para obter as juntas de dilatação necessárias entre as chapas. Os espaçadores podem ser feitos com um pedaço do próprio material de revestimento. Exerça pressão sobre o material aplicado com movimentos do centro para as bordas, eliminando assim bolhas de ar, utilizando nesta operação, rolete de borracha ou sarrafo de madeira com ponta arredondada e revestida com tecido, para promover um perfeito contato do material com a base. Não deve ser usado o martelo de borracha, pois há risco de provocar rachaduras na massa regularizadora ou azulejo.

5.7.10 Caso fiquem resíduos de cola sobre o revestimento, estes devem ser removidos com pano limpo embebido com pouca quantidade de solvente específico, mas, deve-se garantir que o produto não infiltre na junta de dilatação.

5.7.11 No caso de aplicação do revestimento melamínico sobre madeiras compensadas, recomenda-se que sejam compensados navais. Estes deverão estar perfeitamente alinhados, fixados e caso possuam imperfeições, estas podem ser niveladas com massas próprias. A base de madeira deverá ser lixada e limpa.

5.7.12 Caso o revestimento seja aplicado sobre superfícies metálicas, estas deverão ser lixadas, desenferrujadas e devem estar perfeitamente fixadas, limpas e isentas de poeira na superfície.

5.7.13 É importante verificar as indicações de instalação de acordo com o material adquirido.

5.7.14 Em todas as paredes deverá ser prevista a instalação de rodapé de no mínimo 10cm, sendo do mesmo material do piso. O revestimento em laminado melamínico deverá ser instalado a partir da altura deste.

Protótipo comercial: Linha Fórmica Formiwall ou similar Descrição: Laminado decorativo de alta resistência
Cor: Branco

5.8 ESTRUTURA E REVESTIMENTOS DE PISOS NORMAS GERAIS

Todos os ambientes terão piso elevado em painéis de polipropileno termoplástico (60x60cm) sustentados e intertravados por pedestais reguláveis de PVC rígido fixados em laje com adesivo próprio.

Os revestimentos serão instalados sobre piso elevado, assentados com argamassa conforme descrições abaixo.

Todos os pisos laváveis terão declividade de 1% no mínimo em direção ao ralo ou porta externos para o perfeito escoamento da água, esta declividade deverá ser executada na argamassa de assentamento.

A borda superior dos rodapés será sempre em nível.

A colocação dos elementos do piso será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro.

Será substituído qualquer elemento que demonstrar deslocamento ou vazios por percussão ou soar chocho.

Deverá ser proibida a passagem sobre os pisos recém colocados durante dois dias, no mínimo. Os pisos cerâmicos ou que tenham necessidade, após esse prazo, serão rejuntados com argamassa de rejuntamento e limpos.

Os pisos só serão executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

A argamassa de assentamento para pisos cerâmicos nunca poderá ter espessura superior a 2,5 cm. Quando o desnível entre os pisos exigir maior espessura dessa argamassa a diferença será reduzida à condição permissível, com a aplicação de uma camada traço 1:5 de cimento e areia que receberá a camada de assentamento somente após 7 dias, no mínimo, com limpeza prévia.

Não será permitido que o tempo decorrido entre a colocação da argamassa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longo que prejudique as condições de fixação das peças, quer por endurecimento da argamassa ou pela perda de água de superfície.

Compartimentos excessivamente ventilados ou expostos ao calor deverão ter os pisos já colocados protegidos. Maiores cuidados serão tomados nesses locais no tocante à quantidade de argamassa estendida.

No caso específico de pisos cerâmicos, poderão ser empregadas para assentamento de peças, argamassas pré-fabricadas, de comprovada eficiência contra destacamentos.

Para o piso em granito poderá ser utilizado o concreto farofa ou preferencialmente argamassa pré-fabricadas específica.

Na execução dos pisos das rampas, que serão de concreto, o mesmo poderá ser executado manualmente conforme observações a seguir:

- A mistura se processará a pá sobre um estrado de madeira ou superfície plana, impermeável e resistente.

- Os materiais lançados para a mistura deverão estar isentos de quaisquer outros materiais estranhos como capim, papel, pedaços de madeira, óleo, cacos de tijolos e terra.

- Mistura-se primeiramente a seco areia e cimento tendo-se o cuidado de lançar inicialmente a areia no tablado, de maneira a obter-se uma cor uniforme. Em seguida, forma-se um colchão desta mistura sobre o qual será lançada a pedra em camadas uniformes, segundo a granulometria.

- A água deverá ser lançada aos poucos, de maneira a evitar a fuga de nata de cimento, prosseguindo-se a mistura até conseguir-se uma massa plástica de aspecto uniforme.

- Poderá ser utilizado entulho para enchimento interno das rampas, desde que fiquem compactados e não apresentem vácuos.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE ENCHIMENTOS

No caso de enchimentos, compactação será sem vazios, com espessura mínima de 2 cm, prevendo-se as declividades de 0,5 a 2,0% (ideal 1%) em direção às descidas de águas pluviais. Não usar hidrófugos.

O acabamento deverá ser bem desempenado; nos perímetros deverá ser, preferencialmente, a feltro com espessura máxima de 2 cm.

Todos os ângulos deverão ser arredondados em meia cana.

Consumo de materiais para uma espessura média de 5 cm: Areia:0,060 m3/m²
Cimento: 18 kg/m²

5.9 PISO PORCELANATO

5.9.1 As superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira, graxas e óleos, além de estarem livres de qualquer irregularidade. As fissuras devem ser tratadas de forma compatível com o tipo de argamassa a ser utilizado.

5.9.2 A execução de piso com porcelanato é apresentada na sequência a seguir:

1) A argamassa colante é misturada até ficar homogênea.

2) Limpar a da placa com esponja úmida no lado oposto ao esmaltado, enquanto a argamassa colante atinge o ponto de maturação.

3) Verificar do nível do contrapiso, com o auxílio de "metro" e lápis de pedreiro; é marcar 1 m acima do piso e com auxílio de nível de mangueira é marcar o segundo ponto.

4) Limpar o contrapiso, antes da aplicação de argamassa colante. Se o contrapiso estiver muito ressecado é recomendado umedecê-lo.

5) Espalhar a argamassa num trecho do contrapiso, em uma camada, com o lado liso da desempenadeira.

6) A desempenadeira é passada com o lado denteado na argamassa colante formando um ângulo em relação ao contrapiso.

7) Em seguida é aplicar argamassa colante, com a colher de pedreiro, na base da placa de porcelanato.

8) Em seguida é passar a desempenadeira, com o lado denteado, em toda extensão da base da placa de porcelanato.

9) A primeira placa de porcelanato é assentada, de acordo com o projeto e a modulação definida.

10) Os cantos e o meio do porcelanato são batidos com martelo de borracha, para amassar os cordões da argamassa (promover aderência).

11) Na outra extremidade da parede é assentar a outra placa de porcelanato, de referência.

12) Após o assentamento das placas de porcelanato, de referência, nas extremidades da parede, fixar pregos para amarrar a linha.

13) Após a fixação dos pregos é amarrar uma linha de referência (alinhamento) e verificar o esquadro entre as placas de porcelanato.

14) Com a linha esticada é assentar as demais placas de porcelanato intermediárias.

15) Colocar os espaçadores entre as placas, conforme as indicações do fabricante do porcelanato e especificação de juntas de projeto.

16) Após a colocação dos espaçadores é verificar a aderência das placas, sendo recomendado aguardar 72 horas para aplicação do rejunte.

17) Os rejuntes deverão ser em base Epóxi ref. “Eliane” Junta Plus Epóxi SP100 com espessura de 2mm.

ESPECIFICAÇÕES PISO
P1 - Protótipo comercial: Porcelanato Linha Panna Plus Natural, dim.: 60x60cm. Ref.: Eliane ou Similar.

Descrição: Porcelanato técnico retificado

RODAPÉ

R1 - Protótipo comercial: Porcelanato Linha Panna Plus Natural, h: mín. 10cm. Ref.: Eliane ou Similar.

5.10 PISO DE GRANITO

5.10.1 Os serviços serão executados de acordo com os desenhos do projeto quanto à disposição e dimensões das placas.

5.10.2 Só serão utilizadas peças perfeitamente aparelhadas com dimensões corretas, faces visíveis, rigorosamente planas, arestas vivas em esquadros, sem fendas e falhas.

5.10.3 O assentamento será feito com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia (tipo farofa) ou preferencialmente com argamassa colante pré-fabricada ideal para pedras naturais.

5.10.4 A largura das juntas não deverá ser superior a 0,3mm, devendo as placas ser rejuntadas com junta seca e pasta de cimento.

5.10.5 As placas não deverão ser limpas com substâncias cáusticas, mas lavadas com sabão neutro e água.

5.10.6 Deverá ser prevista a aplicação de polímero hidro-oleofugante.

5.10.7 O polimento deverá ser efetuado com abrasivos adequados.

5.10.8 Na lustração deverá ser aplicado óxido de estanho reduzido a pó (potéia), utilizando roletes de chumbo ou processo similar.

5.10.9 Deverá ser instalado nas rampas o granito em sua forma semipolido (levigado), afim de evitar que o mesmo se torne escorregadio.

ESPECIFICAÇÕES PISO
GR - Protótipo comercial: Granito Natural Polido, dim.: 40x40x2cm. Cor sugerida: Cinza Corumbá (ou conforme escolha da coordenação).

TABEIRA

Protótipo comercial: Granito Natural Polido, dim.: indicada em projeto. Cor sugerida: Cinza Corumbá (ou conforme escolha da coordenação).

RODAPÉ

GR - Protótipo comercial: Granito Natural Polido, h: mín. 10cm.
Cor sugerida: Cinza Corumbá (ou conforme escolha da coordenação).

5.11 FORROS NORMAS GERAIS

Antes de ser iniciado qualquer serviço de aplicação de forro, deverá ser assegurada à ausência de todo e qualquer tipo de vazamento, goteira ou infiltração que porventura possa existir na área.

Para tanto deverão ser testadas todas e quaisquer canalizações ou redes coletoras de fluídos em geral, verificando-se os sistemas para pressão recomendada em cada caso.

Na aplicação dos forros sob lajes de cobertura impermeabilizadas deverá verificar-se estarem comprovadamente estanques.

Antes de iniciar-se a aplicação do revestimento dos forros, deverá estar terminada a instalação dos sistemas que estejam previstos entre a cobertura e o forro propriamente dito. Durante esta fase admitir-se-á apenas a instalação de fixadores, tirantes ou pendurais necessários para apoiar a estrutura de sustentação do forro.

Esta estrutura deverá ser fixada sempre independente da estrutura do telhado, salvo se for prevista esta sobrecarga no cálculo.

O nivelamento da estrutura do forro somente será autorizado após o término de montagem e o teste dos sistemas acima referidos.

Após a verificação do nivelamento, será autorizada a aplicação do material de forro que deverá ser executada em rigorosa observância às especificações do fabricante.

Qualquer luminária, cortina, persiana ou outro elemento decorativo, só poderão ser fixados no forro em local previsto para esta finalidade, que ofereça resistência.

Na execução de reformas ou ampliações deverá ser utilizado sempre material com as mesmas características do existente, quanto à cor, textura, acabamento.

5.12 FORRO DE GESSO

5.12.1 Placas de gesso acartonado em placa de dim.: 625x625x12mm com película de PVC, cor.: Branco Neve com acabamento em pintura acrílica, Ref.: Gesso Plus ou Similar, e tabeiras de gesso acartonado com pintura acrílica e tabica em perfil pré-pintado de branco, 1 polegada.

5.12.2 O forro em placa será sustentado com perfis de aço pintado.

5.12.3 No caso de haver juntas entre placas serão tomadas com fitas vedadoras de poliéster e gesso de maneira a obter uma superfície final completamente lisa, uniforme e nivelada.

5.12.4 O forro deverá ser instalado independentemente das paredes, pilares, ou vigas de contorno, distanciando 2 cm das mesmas através de tabicas – cantoneiras corridas, em aço, com vedação apropriada entre o forro e a cantoneira, a fim de evitar a penetração de poeira nos ambientes.

5.12.5 Nos locais indicados em projeto, será colocado forro de gesso em placas lisas, rejuntadas, atendendo rigorosamente aos detalhes de arremate, chanfros e alinhamentos constantes do projeto.

5.12.6 A sustentação dos perfis será executada através de tirantes em arame galvanizado nº 18, fixados a pinos de sustentação, previamente embutidos na laje pelo sistema fixação à pólvora.

5.12.7 Todas as juntas aparentes serão rejuntadas com fita de papel kraft e pasta de gesso, suficientemente plástica, para aplicação com espátula metálica.

5.12.8 O acabamento final deverá ser liso, sem emendas e com uma demão de massa corrida para uniformização da textura do forro antes da aplicação da pintura.

5.12.9 As luminárias e difusores de ar condicionado deverão ser embutidos conforme indicação em projeto.

5.12.10 Deverão ser observadas as orientações especiais do fabricante.

5.13 FORRO DE AGREGADO MINERAL

5.13.1 Placas em miolo mineral (NRC 0,85/0,80 SISTEMA C) que serão colocadas de acordo com indicação em projeto, atendendo rigorosamente aos detalhes de arremate, chanfros e alinhamentos recomendados pelo fabricante e tabeiras de gesso acartonado com pintura acrílica e tabica em perfil pré-pintado de branco, 1 polegada.

5.13.2 As placas serão constituídas de aditivos especiais (argila e resíduos minerais) ante trincas e ante umidade, dosados convenientemente, garantindo resistência ao fogo e boa performance acústica.

5.13.3 As placas terão modulação de 625x625mm com possibilidade de detalhe de borda regular e acabamento em pintura vinílica látex na cor branca, aplicada pelo fabricante, Ref.: AMF ou Similar.

5.13.4 Serão apoiadas sobre malhas de perfis metálicos, estruturados unidirecionalmente, conforme especificação e indicação do fabricante,

5.13.5 A sustentação dos perfis será executada com arame galvanizado nº 18 e pendural de regulagem, atirantado à laje através de pinos de aço com furo, cravados à pólvora com ferramenta apropriada.

5.13.6 O sistema deverá permitir o acoplamento de luminárias e difusores de ar condicionado embutidos, de preferência em concordância com os perfis de sustentação, salvo outra indicação em projeto.

5.14 SOLEIRAS, PEITORIS E BAGUETES

5.14.1 Não deverão existir ressaltos entre as soleiras e os pisos.

5.14.2 No caso de indicações em locais de aberturas externas, com desnível, as soleiras/ peitoris deverão contar com pingadeiras conforme detalhes específicos apresentado em projeto.

5.14.3 No caso de junção de materiais de pisos diferentes, a emenda será executada de forma a ficar sob a folha da porta, do lado interno da soleira.

ESPECIFICAÇÕES

SOLEIRAS, PEITORIS E BAGUETES

Protótipo comercial: Granito Natural Polido, dim.: indicada em projeto. Cor sugerida: Preto São Gabriel (ou conforme escolha da coordenação).

5.15 IMPERMEABILIZAÇÃO NORMAS GERAIS

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos obedecendo rigorosamente as normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de **serviços de impermeabilização** tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições à perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será estanque quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização será estritamente vedada à passagem nos recintos de trabalho a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afetos àqueles serviços.

Durante a execução dos serviços de impermeabilização de alastômeros será terminantemente proibido o uso de sapatos de sola grossa.

As impermeabilizações do tipo colado ou análogo só poderão ser aplicadas em superfícies resistentes, unidas e apresentando ângulos e cantos arredondados, sem arestas vivas.

Quando as circunstâncias ou as condições locais se verificarem tais, que tornem aconselhável o emprego de sistemas diferentes do previsto, deverão ser as mesmas constatadas pela FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO e adotado o sistema mais adequado.

A aprovação, por parte do CONTRATANTE através da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO, dos detalhes de projeto fornecidos pelo fornecedor, não desobriga a CONSTRUTORA de sua plena responsabilidade com relação à boa execução dos serviços e à entrega dos mesmos completos, sem falhas ou omissões que venham prejudicar a qualidade exigida dos serviços ou o desenvolvimento dos demais trabalhos.

A mão-de-obra empregada deverá ser de primeira qualidade, devendo os acabamentos, tolerâncias e ajustes serem fielmente respeitados.

Os materiais empregados na impermeabilização de reservatórios e caixas d'água não deverão conter agentes que possam comprometer a potabilidade da água contida. Na ocorrência deste comprometimento será exigido o refazimento da impermeabilização por meio de outro processo, às expensas da CONSTRUTORA e a critério da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO.

A CONSTRUTORA deverá oferecer garantia pelo prazo de 10 anos, sobre os serviços e materiais, a partir da data do Termo de Entrega e Recebimento definitivo, devendo refazer ou substituir por sua conta e sem ônus para a FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO, as partes defeituosas da impermeabilização e os serviços que forem afetados pelo trabalho refeito.

Áreas a serem impermeabilizadas

Deverão ser procedidas impermeabilizações nos reservatórios d'água, alvenarias e estruturas em contato com o solo, respaldo de alicerces, calhas, marquises, etc, assim como na laje abaixo do piso elevado, afim de evitar infiltrações.

Ambientes que deverão ter o contrapiso impermeabilizado estão indicados em projeto e pode ser solicitado pela FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO a impermeabilização de quaisquer áreas que julguem necessário.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO

Preparação das Superfícies

Todos os enchimentos não deverão ser executados nesta fase de preparação e sim sobre a proteção da impermeabilização.

Todas as tubulações hidráulicas ou elétricas deverão ser distribuídas sobre a proteção da impermeabilização.

Sobre a superfície precedida de limpeza enérgica e lavagem, deverá ser procedida à regularização com argamassa no traço 1:3 de água e cimento adequado.

Protótipo comercial: Viapol, Denver Impermeabilizante ou similar

5.16 CAIXILHOS BATENTES DE AÇO

Os batentes do tipo "*Batentaço Envolvente"*, serão em chapa de aço NB7008 zincado a fogo, na espessura de 1,25mm (nº18), pré-tratados com tinta ante ferrugem (preimer de aderência).

Receberão acabamento conforme indicação do projeto, após sua fixação na alvenaria por meio de grapas fixadas por encaixe nos montantes e chumbados na alvenaria com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

A colocação dos batentes será cuidadosa no que se refere a prumos e alinhamentos, não se admitindo forças excessivas na colocação das folhas.

Todos os batentes deverão ter furação apropriada para a colocação de 3 dobradiças e para fixação de bandeiras, quando houver.

As dimensões e desenho dos batentes serão de acordo com os detalhes de projeto.

Protótipo comercial: Metalika ou similar (ou sob medida)

Ref.: Pintura eletrostática de acordo com fabricante Cor: Preta (sugerida)

FOLHAS DE MADEIRA

As portas que forem constituídas de folha em madeira e batentes metálicos, deverão ser revestidas com laminado melamínico de alta resistência "Fórmica" (na face interna e externa) e encabeçamento em aço inox nas laterais verticais, ou equivalente. Cor sugerida para o laminado melamínico: Azul Lago L018 ou Azul Neon L004 "Fórmica" ou similar.
As bandeiras receberão mesmo acabamento.

Algumas portas deverão ter instalação de grelha metálica fixa, encaixilhada, para ventilação permanente do ambiente. As mesmas receberão pintura eletrostática na cor preta (sugerida) e deverão ser instaladas na fábrica ou por empresa especializada. Dimensões e detalhes apresentados em projeto.

Acessórios para portas de abrir:

Faixa inferior de proteção h=40cm em chapa de aço inox acabamento escovado colado.

Para as portas de banheiros, sanitários e áreas de serviço, prever a instalação de mola hidráulica com instalação no batente ou bandeira.

Para portas com visores estes deverão ser em vidro laminado (4mm) incolor, somente área interna. O vidro será encaixilhado com moldura em alumínio com pintura eletrostática e o vidro sustentado por baguete de alumínio.

Para portas dos sanitários para deficientes, deverá ser prevista mola aérea, maçaneta e fechadura, na parte interna da porta instalar barra horizontal.

Ferragens:

Padrão: Conjunto de fechadura e maçaneta “La Fonte-6521” ou similar, com mola “Dorma - TS73V” ou similar, e dobradiças cromadas foscas conforme especificação no projeto.

Banheiros comuns: Mesma especificação das portas “padrão”.

Banheiros PNE: Conjunto de fechadura e maçaneta “Dorma - FE 88 Ogro” ou similar. Deverá ser instalada barra horizontal externa de 50cm de comprimento a 80cmde altura de eixo em relação ao piso na face interna da porta. A barra deverá ser em latão fosco.

Para portas de correr, roldanas tipo Ref. “Udinese” ou similar.

PORTA CORTA FOGO

Folha da porta:

Fabricada em chapa de aço galvanizado ABNT número 24 (0,65 mm de espessura) com frisos horizontais, obtendo assim maior resistência mecânica. Possui pontos de reforços internos para fixação das dobradiças e é recoberta com perfil em forma de "U" para melhor acabamento.

Batente ou Contra Marco:

Composto por ombreiras e travessa que destina-se a guarnecer o vão onde será instalado a Porta Corta Fogo e sustentar a folha da PCF. Fabricado em chapa de aço galvanizado ABNT número 18 (1,2 mm de espessura), recebe reforços em suas ombreiras para fixação das dobradiças. Possui dobras especiais para aumentar sua resistência mecânica e permitir o encaixe da folha em seu berço.

A fixação do batente na alvenaria é feita mediante 03 grapas de aço galvanizado que encontram-se em cada uma de suas laterais. O batente ao ser instalado deve ser completamente preenchido com argamassa de cimento e areia.

Isolante interno da porta:

Composto por Manta Cerâmica, um material incombustível, isolante térmico / acústico de bastante eficiência, sendo leve e flexível

Maçaneta:

A maçaneta deverá ser de aço reforçado, com abertura apenas interna de fácil manuseio, com mola hidráulica aérea “Dorma - TS 93 EMR” ou similar.

PORTAS AUTOMÁTICAS

Portas automáticas de correr serão instaladas nos principais acessos à unidade de pronto socorro, conforme os itens a seguir:

Vidros:

Vidro laminado temperado com filme jateado e instalação por colagem de faixa de proteção em chapa de inox com acabamento escovado.

Sistema de abertura:

Fechamento eletromecânico, com abertura externa, sensor e interface para controle de acesso.
Abertura interna por botoeira de inox (porta de acesso maca) ou sensor (porta recepção).
Mecanismo ante esmagamento e sensor multiponto.

As portas de vidro automáticas deverão ser incorporadas ao sistema de pele de vidro.

PARAFUSOS PARA AS ESQUADRIAS

Os parafusos deverão ser escolhidos nas bitolas adequadas a cada uso e de acordo com cada material.

No caso dos caixilhos de alumínio, o material utilizado deverá ter compatibilidade para evitar a corrosão e ser protegido contra a agressão do meio. Os parafusos deverão ser de aço inoxidável austenítico AISI 304, pintado na mesma cor do alumínio. Quando a bitola for superior a 3/8” deverá ser estampado a frio ou sofrer eletropolimento.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as esquadrias fornecidas à obra terão uma embalagem de proteção em papel crepe para serem transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as

peças. Durante o transporte e a montagem das esquadrias, bem como após a sua aplicação, será observado o máximo cuidado para não serem feridas as superfícies das mesmas.

A instalação dos vidros deverá ser feita com gaxetas e calços de borracha dura, de acordo com a NBR/129/ABNT. A gaxeta deverá apresentar pressão suficiente sobre o vidro para garantir a estanqueidade.

As esquadrias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos de estrutura, até o limite de 35 mm, de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento.

Recomenda-se que os caixilhos sejam colocados somente após a conclusão dos serviços de pedreiro. Após a colocação, os caixilhos deverão ser protegidos para evitar que sejam danificados e as proteções só serão removidas no final da obra pela própria CONSTRUTORA quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO e após o serviço de limpeza dos vidros.

Os vãos envidraçados deverão ser protegidos com vaselina industrial após sua instalação até o final da obra. Todos os vãos envidraçados e expostos às intempéries serão submetidos, após limpeza da camada de vaselina industrial referida anteriormente, a uma prova de perfeita estanqueidade, por meio de jatos de mangueira d'água sob pressão.

As vedações entre as peças dos caixilhos ou entre estas e os revestimentos, poderão ser feitas com massa plástica específica ou guarnição de *Neoprene*.

Todos os perfis deverão ter espessura mínima que garanta o perfeito funcionamento e durabilidade das peças.

Todas as esquadrias levarão arremates prevendo perfeitos acabamentos nas faces internas e externas.

Fica de responsabilidade da CONSTRUTORA a apresentação de todos os detalhes das esquadrias e de protótipos sempre que a FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO solicitar para prévia aprovação, considerando o conceito apresentado no projeto de arquitetura.

Estes detalhes deverão ser produzidos por empresa e/ou consultor especializado em caixilharia.

A fim de evitar vibrações, atritos e ruídos, não será permitido o contato direto entre as peças móveis, que se fará através de peças de *nylon* duro (roldanas, encostos, freios, escovas, proteções, patins).

Serão utilizadas, onde necessário, escovas de polipropileno densidade 3P na cor preta, fabricadas pela Schlegel ou similar.

As esquadrias obedecerão ainda ao seguinte:

- As folhas de correr apresentarão folgas necessárias. Para tanto, as escovas e gaxetas serão dimensionadas para isto. As roldanas serão de *nylon* com rolamento e cavalete de alumínio fixado por parafusos ao perfil. O compartimento da roldana será

preenchido com graxa grafitada. As folhas terão limitador superior que impeça sua retirada por simples levantamento e amortecedores de borracha nas laterais.

- Os basculantes e demais partes móveis serão providos nas articulações de guias de mancais de celeron para evitar o atrito entre as peças.

- Caixilhos cujos perfis, básculantes e maximares que estiverem em nível superior a 1,50 m do nível do piso, deverão possuir alavancas de comando fixadas à parede a uma altura igual a 1,80 m.

- As folhas de abrir ou de correr não apresentarão folgas, vibrações ou qualquer trepidação na sua movimentação. As escovas e gaxetas de vedação serão dimensionadas para uma perfeita estanqueidade física e acústica.

A vedação das esquadrias será feita com os seguintes materiais:

- Gaxeta de EPDM, silicone ou *santoprene*, dupla dureza, na vedação dos vidros, do marco/contra-marco, “mão-de-amigo", nas portas e caixilhos de correr.

- Escova de polipropileno - na vedação das folhas móveis com base e altura da fita em função dos encaixes e distância dos perfis, dimensionados para a apresentar uma compressão mínima de 25%. A vedação das folhas móveis será sempre dupla, uma externa e outra interna.

- Massa de silicone, em cor compatível com a anodização e na vedação de todas as juntas e tampas de coluna, meia esquadria das folhas e quadros, junção dos peitoris dos marcos laterais, contramarco e quaisquer outras partes das esquadrias sujeitas a infiltrações.
- Todas as ferragens a serem utilizadas para caixilhos, portas e janelas serão de fabricação La Fonte ou similar.

ESQUADRIAS PELE DE VIDRO

A principal fachada será vedada com sistema pele de vidro “Painel Offset”. Este painel será fixado entre pilares existente, através de *parabolts* inoxidáveis. Os *parabolts* serão desviados das ferragens, quando possível, não comprometendo a estrutura das lajes e colunas de concreto.

O sistema “Offset” é um sistema unitizado, composto de perfis de alumínio, montantes, travessas, arremates, componentes de acionamento e de fixação, insertos e vidros. Os perfis receberão pintura eletrostática poliéster na cor branca.
O sistema conterá os seguintes componentes: chumbadores e parafusos de aço inox, calços contínuos de material isolante (como polietilenos, silicones de cura neutra bicomponente e estrutural), componentes de acionamento, revestimento em vidro.

A CONSTRUTORA deverá contratar a elaboração de projeto específico com empresa especializada, apresentando à COORDENAÇÃO toda documentação comprobatória dos cálculos de carga e projeto com dimensionamento e especificação de todas das peças, considerando todas as normas pertinentes.

A empresa deverá passar e apresentar à COORDENAÇÃO as seguintes etapas de produção:

- Projeto executivo
- Projeto topográfico
- Definição das medidas
- Pontos de ancoragem após o levantamento topográfico
- Locação dos insertos
- Correções nos pontos onde ocorrerem falhas

Já a instalação dos painéis deverá seguir as seguintes etapas:

- Instalação dos insertos metálicos
- Conferência dos eixos
- Içamento com grua dos módulos para o pavimento
- Engaste dos módulos nos insertos

Obs.: Os módulos são encaixados por processo macho e fêmea.

Todas as peças deverão ser previamente produzidas em fábrica, passando por vistoria de liberação pela CONSTRUTORA. A escolha de estocagem ou não das peças em obra será de responsabilidade da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO.

A vistoria de liberação, será realizada nos itens a seguir com critérios estabelecidos de controle de qualidade:

- Corte e usinagem dos perfis de alumínio
- Produção e assemblagem dos painéis
- Pintura ou anodização
- Parafusos de aço inox
- Gaxetas de EPDM
- Acessórios de drenagem pluvial
- Silicone de cura neutra
- Calços de apoio de polietileno
- Silicone estrutural para colagem do vidro
- Compostos de acionamento (cremonas e braços de articulação)

Em obra os painéis deverão ser submetidos ao controle de qualidade durante sua montagem, conforme os itens:

- Aprovação da montagem
- Controle do silicone com ensaios feitos em obra por consultor habilitado

Há preocupação especial com emprego de silicone estrutural em perfis pré-pintados

- Checagem dos vidros pelos fornecedores

A estrutura deverá obedecer a todas as normas pertinentes e considerar todas as cargas que incidem na fachada. A fachada deverá estar rigorosamente alinhada e no prumo dos pilares.

O projeto conceitual arquitetônico deverá ser analisado respeitando a estética proposta e o dimensionamento dos módulos indicados.

Qualquer alteração necessária deverá ser comunicada previamente à FISCALIZAÇÃO/ COORDENAÇÃO que fará a aprovação ou não. O PROJETISTA deverá ser comunicado caso haja a necessidade.

Protótipo comercial: Belmetal ou similar

5.17 VIDROS NORMAS GERAIS

Os serviços de envidraçamento serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico, com as disposições do presente memorial descritivo e com as orientações do fabricante.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.

Recomenda-se cuidado na estocagem, manipulação e movimentação dos vidros sendo preparados cavaletes adequados em madeira, forrados com carpete ou *bidim*, estocando-se os vidros de forma balanceada, numerando-se as peças de modo a não ocorrerem trocas.

Serão evitados choques e apoio dos vidros fora das madeiras. Deverão ser utilizadas ventosas para melhor manipulação das peças. A estocagem se fará em local seco e ventilado e as placas de vidros deverão ficar separadas por papel não impresso ou cordoalha.

Para assentamento das chapas de vidro, serão empregadas gaxetas de borracha dupla, conforme detalhes dos fabricantes das esquadrias que serão aprovados pela FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão limpos e lixados, e os requadros para receber vidros serão de alumínio com protetores de borracha evitando-se ruído quando movimentadas.

Nas esquadrias de ferro os vidros serão assentes entre duas demãos de pintura.

Não serão empregados vidros simples, a não ser em casos excepcionais a critério da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO.

A espessura dos vidros será de acordo com NBR 7199 e os seguintes critérios:

- Vidros duplos de 6 mm (3+3) para vãos de luz de envidraçamento de até 1,00 m² desde que a menor dimensão não ultrapasse 0,80;
- Vidros duplos de 8 mm (4+4) para vãos de luz de até 2,5 m² desde que a menor dimensão não ultrapasse 1,20 m;
- Vidros duplos de 10 mm (6+4) dependendo da altura do edifício e ação dos ventos.

Em áreas em que o vão luz ultrapassar 2,5 m² a aplicação deve ser definida conforme as normas da ABNT.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados ou corte de bisel) nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

VIDROS LAMINADOS – FACHADA OFFSET

O vidro laminado possui como característica a alta transmissão de luz, claridade ótima, alto fator de segurança por permanecer na armação após a quebra e controle de ruído devido à capacidade de amortecer o som na camada interna de vinil.

Composto por duas ou mais lâminas unidas por um intercalário de PVB, que impede que o vidro se estilhace em caso de quebra, o laminado contém esta propriedade que reduz o risco de lesões corporais e danos materiais, além de manter o vão fechado.

As lâminas de vidro deverão ter acessórios que não permitam o contato destas, direto com o dispositivo de sustentação, uma vez que estes deverão estar perfeitamente fixados à estrutura do prédio.

Para o assentamento das lâminas em esquadrias, deverão ser previstas folgas suficientes para permitir os movimentos de dilatação e flechas.

Os vidros laminados deverão ter espessura mínima de 10mm e serão fixados na estrutura com silicone estruturale deverão atender aos requisitos da NBR 11706 e da NBR 14697.

Deverão ser executadas amostras dos vidros com a cor determinada em projeto para aprovação da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO.

Protótipo comercial: Guardian, GlassecViracon ou similar

Cor vidro: Azul Claro translúcido ou com fundo leitoso (conforme projeto)

5.18 OUTROS COMPONENTES DE FACHADA TELA

Sobre o fechamento em vidro deverá ser instalada uma grade metálica para efeito estético e de proteção aos equipamentos que serão instalados na existente passarela.

A tela será em aço, com trama 7x7cm, em aço, com pintura eletrostática na cor branca e estruturada em requadro tubular de 7,5cm.

Deverá ser fabricada por processo de eletrofusão, processo que une os materiais por eletricidade e pressão sem a utilização de soldas convencionais, os produtos impossibilitam a oxidação e a desconexão das malhas.

A tela deverá receber antes do acabamento de pintura eletrostática devida proteção contra oxidações, ferrugem e desgastes.

A fixação da tela será realizada por parabolts e/ou fixação semelhante que garanta a segurança da peça. O fabricante deverá conferir as medidas em obra e apresentar a FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO as especificações do material que será utilizado e a forma de fixação por meio de projeto executivo, com base no conceito apresentado no projeto de arquitetura.

REVESTIMENTO EM MÁRMORE

A meia parede da fachada principal será revestida com placas de mármore e devem seguir as orientações sob escritas.

Antes de instalar as placas deverá ser realizada uma pré-montagem, a fim de escolher o posicionamento mais adequado de cada uma. A colocação deve seguir o sentido dos veios e ser a mais uniforme possível, já as peças que destoam do conjunto devem ser descartadas ou colocadas em locais de difícil visualização.

As placas deverão ter espessura de 2 cm ou 3 cm e seguir a paginação proposta em projeto. Para o assentamento usar argamassa branca do tipo ACIII, evitando assim o surgimento de manchas ou eflorescências no material.

O assentamento deverá prever juntas secas ou rejuntes de pequena espessura, sendo as juntas preenchidas com cimento branco ou cimento pigmentado com pó xadrez, na cor aproximada. O rejunte deverá ser executado com espátula e após essa etapa concluída, deve-se aguardar mais um dia para a secagem total e, em seguida, realizar a limpeza.

Protótipo comercial: Mármore branco

MANUTENÇÃO - PAINÉIS E REVESTIMENTOS EXISTENTE

Na fachada fronteira ao corredor de acesso principal do Incor, será preservado os painéis de aço e vidro leitoso existentes, os mesmos deverão passar por manutenção e substituição das peças necessárias.

O processo de fiscalização das peças deverá ser acompanhado pela FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO a fim de que sejam adotadas as medidas necessárias para a correta e eficiente manutenção.

Quanto a fachada voltada ao pátio livre, a mesma deverá ser limpa, retirando os revestimentos em laminado existentes e prevendo a regularização em massa, garantindo o devido alinhamento e prumo, emassamento e pintura, na cor branca.

5.19 FERRAGENS

As ferragens para esquadrias deverão ser precisas no funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito.

Na colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes tenham a forma exata, não sendo permitido esforços nas ferragens para ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

Não será permitido o emprego de qualquer ferragem estampada.

As ferragens não deverão receber pintura, a não ser as dobradiças de ferro polido.

As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra-chapa e chaves de latão com acabamento cromado fosco para as partes aparentes das fechaduras.

As maçanetas deverão ser de latão fundido ou alumínio, com seção plena; os espelhos e as rosetas acompanham o mesmo material. O acabamento será cromado fosco, salvo indicações na especificação.

Para maçanetas de bola ou de forma semelhante, deverão ter afastamento de face do batente que permita o perfeito manuseio mantendo-se à distância do cubo à chapa-testa de no mínimo 70 mm.

As dobradiças deverão ser de latão e só serão permitidas de ferro polido quando expressamente indicado em projeto. Em ambos os casos, terão pino de bola de latão. No caso de portas pesadas, as dobradiças terão arruela intermediária de desgaste.

Protótipo comercial: La Fonte, Papaiz, Fama ou similar

Nota: Portas simples de ambientes de utilização intensa, receberão mola fecha-porta 2002, prata da *La Fonte ou similar*.

A COORDENAÇÃO/FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ferragens com outras especificações de acordo com critério próprio em relação à manutenção e resistência.

5.20 COBERTURA

Não se aplica.

5.21 DEMAIS ACABAMENTOS

5.21.1 Para bancadas, cubas e expurgos em aço inox, louças, metais e acessórios sanitários, etc. deverão ser seguidos os novos padrões de acordo com o projeto de arquitetura.

5.21.2 O projeto básico de marcenaria de marcenaria (bancadas, balcões e armários), assim como a definição do mobiliário e acessórios serão definidos em projeto de Ambientação.

6 CORTINAS DIVISÓRIAS

Conforme indicado em projeto, o sistema de cortinas divisórias será utilizado para delimitação de espaços que necessitam de privacidade e flexibilidade.

As cortinas serão confeccionadas em tecido 100% poliéster ou vinil resistente, com dupla face não aderente a pó e tela superior em nylon para garantir iluminação e ventilação.

Deverão ser totalmente laváveis por sistema industrial, ante manchas, ante chamas e bactericidas.

A colocação deverá ser feita através de trilhos em alumínio fixados no teto, por onde correm rodízios de nylon.

Possuirão rebaixadores especiais para facilitar sua retirada e colocação, e desviadores que permitem a divisão entre dois boxes com perfeito isolamento.

ESPECIFICAÇÕES
Protótipo comercial: Clickeze ou similar Ref.: Image Bloc- Clickeze
Cor: IBS 07 Ocean
estilo 1 – com tela superior ultracube – ref. UC 800 CM (rodízios)
Representante comercial: Cosimo Cataldo

7 DEMAIS ACABAMENTOS

7.1 PEITORIS, SOLEIRAS E BANCADAS

Peitoris, soleiras e tampos, em Granito Preto São Gabriel (ver detalhes específicos no projeto executivo de arquitetura).

Bancadas em aço inox conforme determinado em projeto.

7.2 BATE MACAS

Protetor de paredes com estrutura interna de suporte em alumínio, revestido externamente com capas flutuantes de vinil acrílico de alto impacto, com fino acabamento texturizado, cabeceiras e espaçadores coordenados, fixados diretamente às paredes com buchas especiais e parafusos removíveis.
O bate macas deverá suportar cargas apoiadas equivalentes a 100kg em cada ponto de fixação.

Altura de 20,3cm e altura de fixação no eixo de 90cm em relação ao piso acabado.

Protótipo comercial: Cosimo cataldo ou similar Ref.: Modelo CCR-80

Cor: Branco, similar ou de acordo com escolha da COORDENAÇÃO.

7.3 PROTETOR DE QUINA

Protetor de canto auto-adesivo, instalado do rodapé à 1,50m de altura e abas laterais de 3,5cm. Fixação com fitas dupla-face de alta aderência.
Protótipo comercial: CS GROUP ou similar Ref.: Modelo VA-200
Cor: Branco, similar ou de acordo com escolha da COORDENAÇÃO.

7.4 ÁREAS MOLHADAS – louças e metais

Sanitários (com e sem área de banho):

Bacia convencional em louça branca, sem abertura frontal (dimensões comp: 53,5cm x larg: 36cm x alt: 44cm. Saida vertical e sifão oculto, 6L por fluxo.
Assento compatível com bacia.
Protótipo comercial: Deca ou similar Ref.:Vogue Plus, P.5.17
Lavatório em louça branca, com coluna suspensa (dimensões comp: 47cm x larg: 55cm x altura de instalação indicada em projeto).
Protótipo comercial: Deca ou similar Ref.:Vogue Plus, L.51.17
Coluna suspensa, CS.1.17

Torneira de mesa bica baixa em aço inox com fechamento automático.
Protótipo comercial: Fabrimar ou similar Ref.: Biopress 1180-BIO

Sistema de descarga para válvula hydra, com acabamento para válvula em metal cromado com sistema antivandalismo, acionamento por alavanca para PNE. Volume máximo de 6L por fluxo.
Protótipo comercial: Deca ou similar Ref.: Hydra Eco Conforto

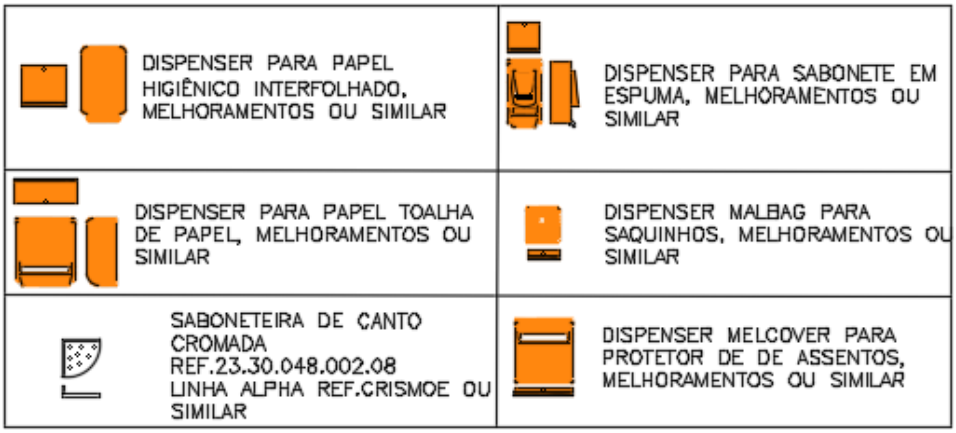
Ducha higiênica com registro, metal cromado, com acompanhamento de flexível de 1,2m e mecanismo de ½ volta. (Altura de instalação indicada em projeto).
Protótipo comercial: Deca ou similar Ref.: Link – 1984.C.ACT.LNK.CR

Chuveiro de parede convencional com desviador, ducha manual avulsa, em metal cromado, com restritor de vazão de 14litros/minuto.
Acoplado à barra deslizante em metal cromado.
Protótipo comercial: Deca ou similar Ref.: (Chuveiro) Aspen 1967.C
(Barra deslizante) Moderna 1981.C

Barras de apoio em aço inox polido, verticais (comp:40cm) e horizontais (comp:80cm), fixadas com bucha e parafusos, em altura indicada em projeto.
Protótipo comercial: Deca ou similar Ref.: (40cm) 2310.I.040.POL
(80cm) 2310.I.080.POL

Ralo escamoteavel em aço inox “Grelha abre e fecha”, bitola 100mm.
Protótipo comercial: Tigre ou similar Ref.: Cod. 27505716

Acessórios:



DML:

Tanque e torneira existentes. Expurgos:
Bancada em inox – chapa 318 AISI 304 polida, com cantos arredondados e bordas de retenção de água, com cuba 50x40cm de embutir.
Protótipo comercial (cuba): Tramontina ou similar Ref.: Cod. 94092102

Expurgadeira com funil aço inox cromado conforme detalhe em projeto. ***Protótipo comercial:***
Deverá ser contratada empresa especializada para confecção sob medida e embutido em bancada, conforme projeto.
Ref. Projinox, Palmetal ou similar.

Sistema de descarga para válvula hydra, com acabamento para válvula em metal cromado, com acionamento parcial e total.
Protótipo comercial: Docol ou similar Ref.: Salvagua

Torneira de mesa em aço inox, acionamento alavanca/cotovelo.
Protótipo comercial: Wog ou similar Ref.: 6591013

Ducha higiênica com registro, metal cromado, com acompanhamento de flexível de 1,2m e mecanismo de ½ volta. (Altura de instalação indicada em projeto).
Protótipo comercial: Deca ou similar Ref.: Link – 1984.C.ACT.LNK.CR

Prateleira em aço inox, sustentada por mão-francesa, dimensões especificadas em projeto.

Bancadas Inox:

Bancada em inox – chapa 318 AISI 304 polida, com cantos arredondados e bordas de retenção de água, com cuba de embutir com profundidade 40cm e sifão em aço inox. Reforço de sustentação da bancada em mão francesa.
Protótipo comercial (cuba): Mekal ou similar Ref.: CS50
Protótipo comercial (sifão): Docol ou similar Ref.: 00322606

Torneira de mesa em aço inox, acionamento alavanca/cotovelo.
Protótipo comercial: Wog ou similar Ref.: 6591013

Grelhas:

Ralo escamoteavel em aço inox “Grelha abre e fecha”, bitola 100mm.
Protótipo comercial: Tigre ou similar Ref.: Cod. 27505716

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1 Os detalhes e especificações de acabamentos poderão sofrer alterações na medida em que os fabricantes introduzirem mudanças nos produtos entre a finalização do projeto e a execução dos serviços na obra.

8.2 A EMPREITEIRA deverá garantir a instalação de todos os itens com as devidas peças necessárias ao seu funcionamento, estando elas mencionadas ou não neste memorial ou projeto.

8.3 Projetos de estrutura de cobertura, projetos de impermeabilização e detalhamento da caixilharia, gradis e demais elementos, a critério da FISCALIZAÇÃO/COORDENAÇÃO da obra, deverão ser desenvolvidos (nos termos do Projeto Arquitetônico) pela EMPREITEIRA e/ ou fornecedores específicos.

9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, GASES MEDICINAIS, ELÉTRICAS, AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

9.1 Deverão ser executadas por empresas devidamente capacitadas dentro das normas e legislações vigentes conforme os Projetos e Memoriais Descritivos específicos de cada área técnica desenvolvidos pelas empresas nomeadas no Capítulo II deste Memorial.

10 LIMPEZA FINAL

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação; deverão apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, gás).

Todo o entulho deverá ser removido da obra pela EMPREITEIRA.

Será lavado convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos de cerâmica, mármore, granito, monolítico, cimentado, bem como revestimentos de azulejos, pastilhas, pedras e ainda, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários o exigirem será obrigatória a proteção com estopa e gesso, dos pisos de mármore, granito ou monolítico recém concluído. A proteção mínima consistirá da aplicação de 1 demão de cera incolor.

Pisos e paredes revestidos com material cerâmico ou pedra
Limpeza da superfície com espátula, palha de aço e água (no caso de pedra usar escova de aço).

Se necessário, aplicação de brocha de solução de ácido muriático diluído em 6 partes de água e 1 de ácido.

Lavagem final com água em abundância.

Azulejos
Serão inicialmente limpos com pano seco. Salpicos de argamassa e tinta serão removidos com esponja de aço fina. A lavagem final será feita com água em abundância.

Vidros
Serão limpos com esponja de aço, removedor e água.

Pisos cimentados
Serão lavados com solução de ácido muriático e água de 1:6. Salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente à lavagem com água.

Pisos vinílicos
Serão limpos exclusivamente com pano úmido, empregando-se sabão neutro. Fica terminantemente proibido o uso de ácido, detergentes e removedores de qualquer espécie.

Pisos monolíticos, mármore e granito

Remover cera de proteção e limpeza da superfície com pano embebido em gasolina ou removedor.

Aplicação de 1 demão de cera incolor com polimento final.

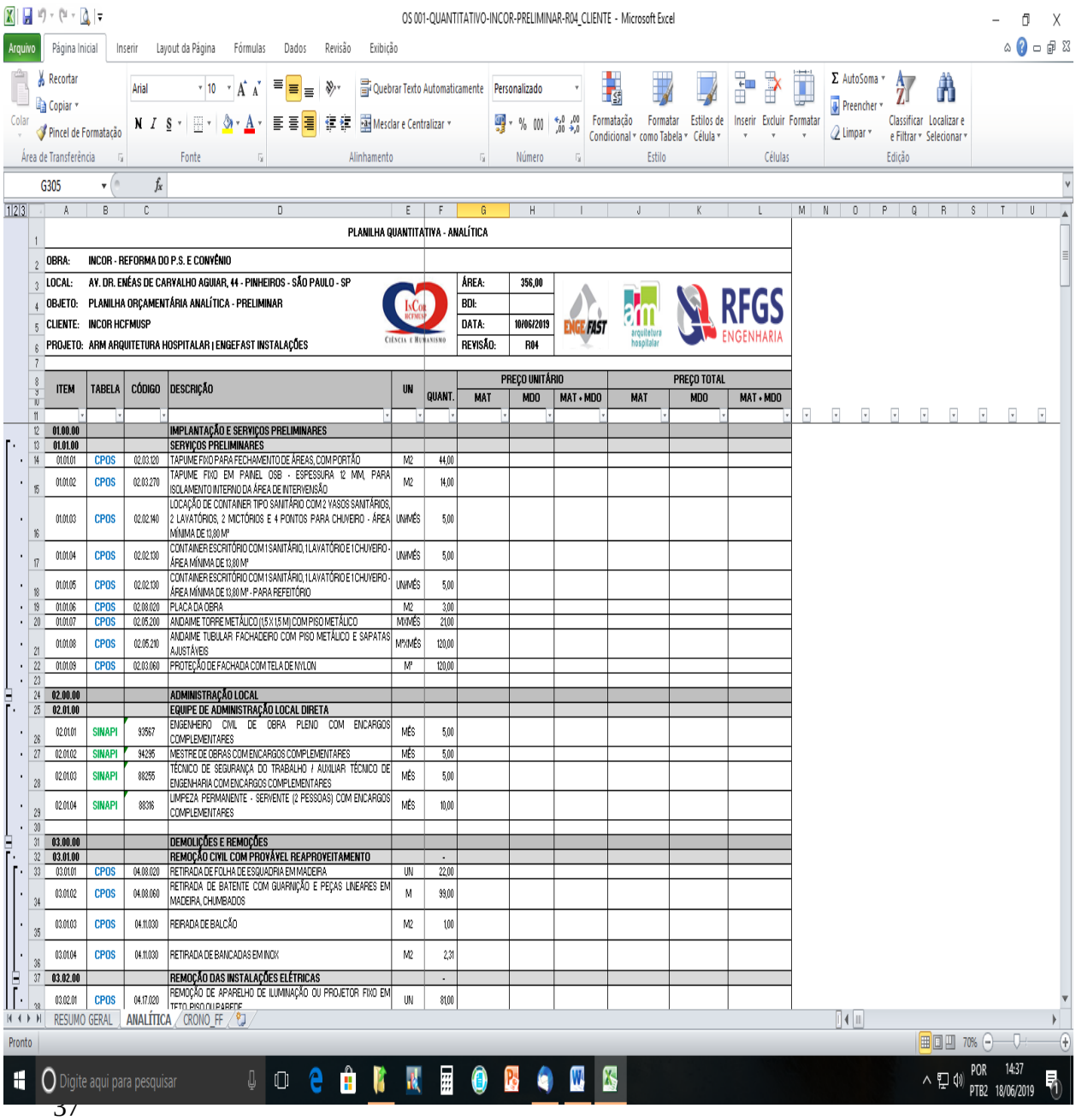
Aparelhos Sanitários
Serão limpos com esponja de aço, sabão e água.

Metais Sanitários
Serão limpos com removedor. Não aplicar ácido muriático.
Ferragens
Serão limpas com removedor adequado, polindo-se com flanela seca.

A EMPREITEIRA manterá entre a data da conclusão da obra e respectivo recebimento definitivo, pessoal para manutenção da limpeza em número suficiente e adequado.

ANEXO II
PLANILHA DE MATERIAIS QUANTITATIVA / ORIENTATIVA E DESENHOS TÉCNICOS DIVERSOS/PROJETOS

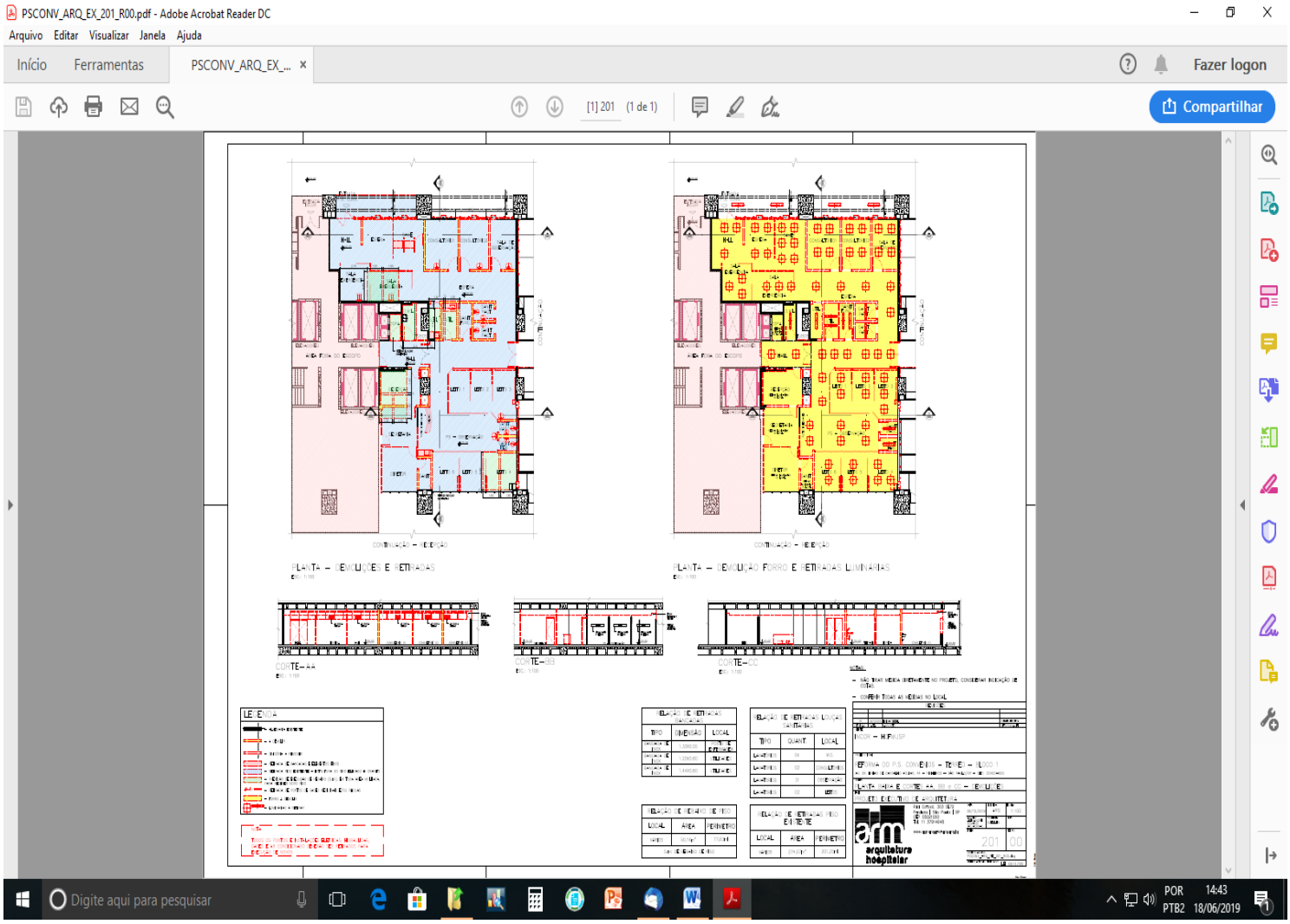
A referida planilha quantitativa pode ser solicitada no formato **EXCEL** pelo e-mail: marcel@incor.usp.br

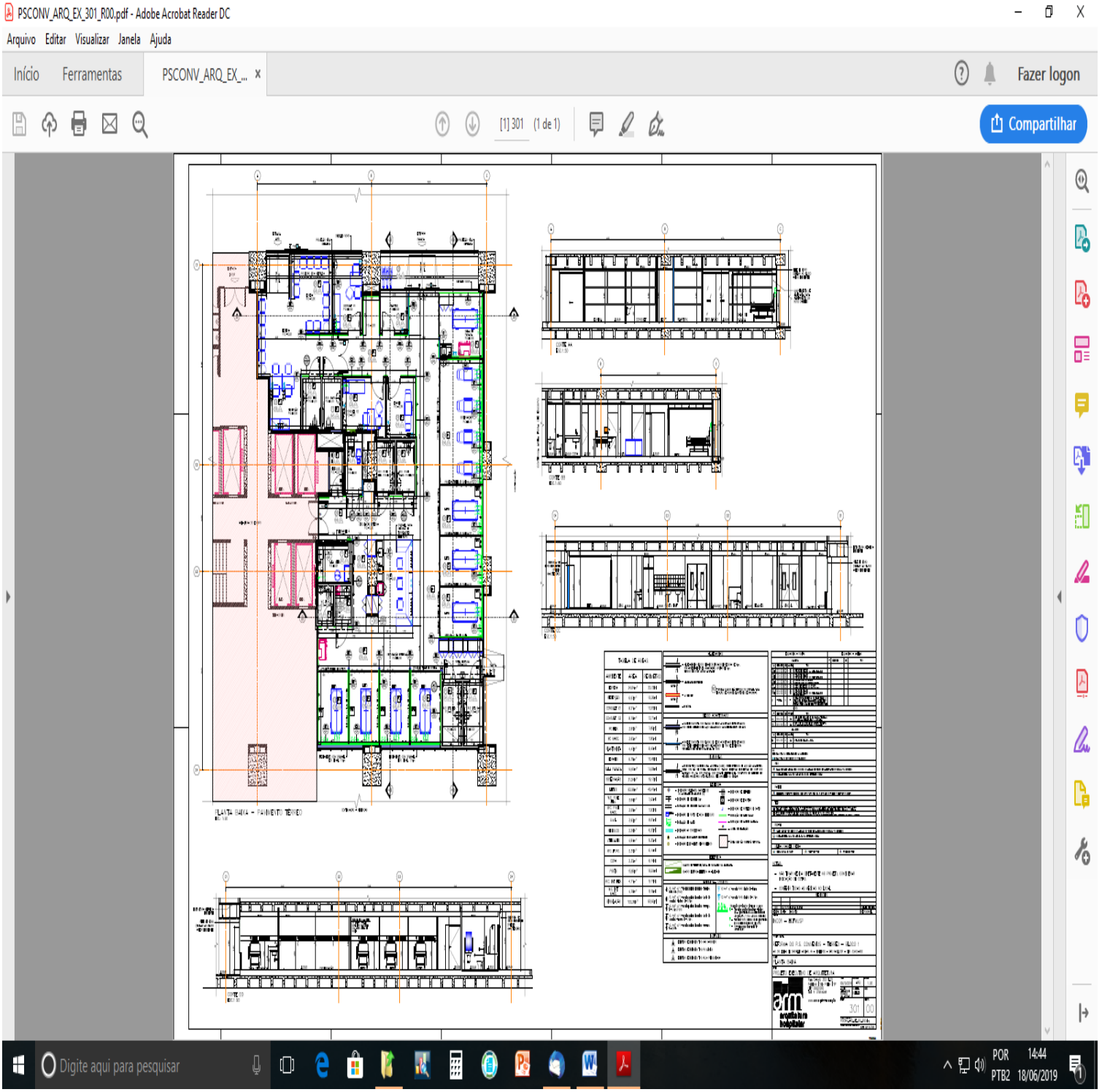


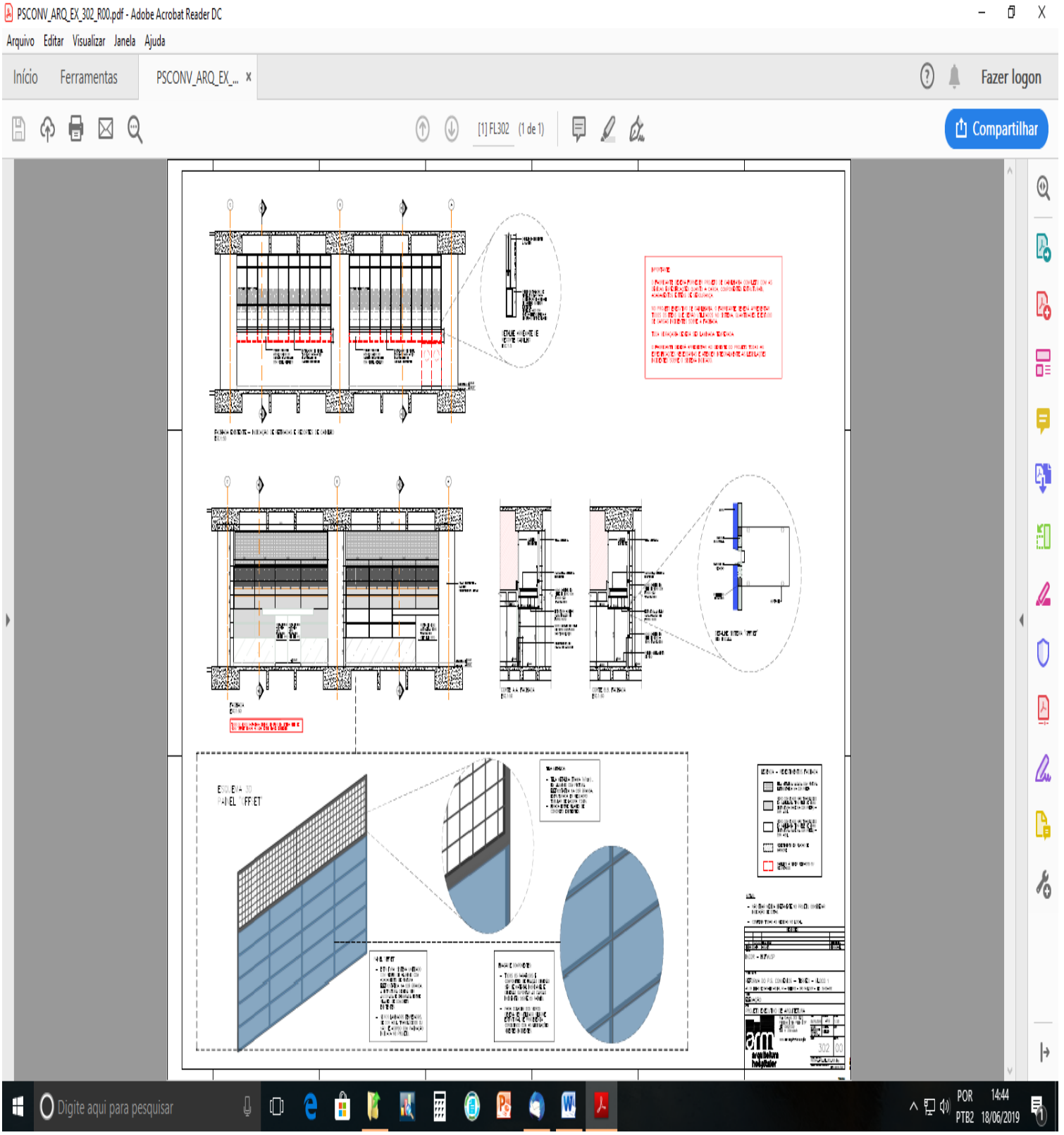
DESENHOS TÉCNICOS DIVERSOS

ARQUITETURA

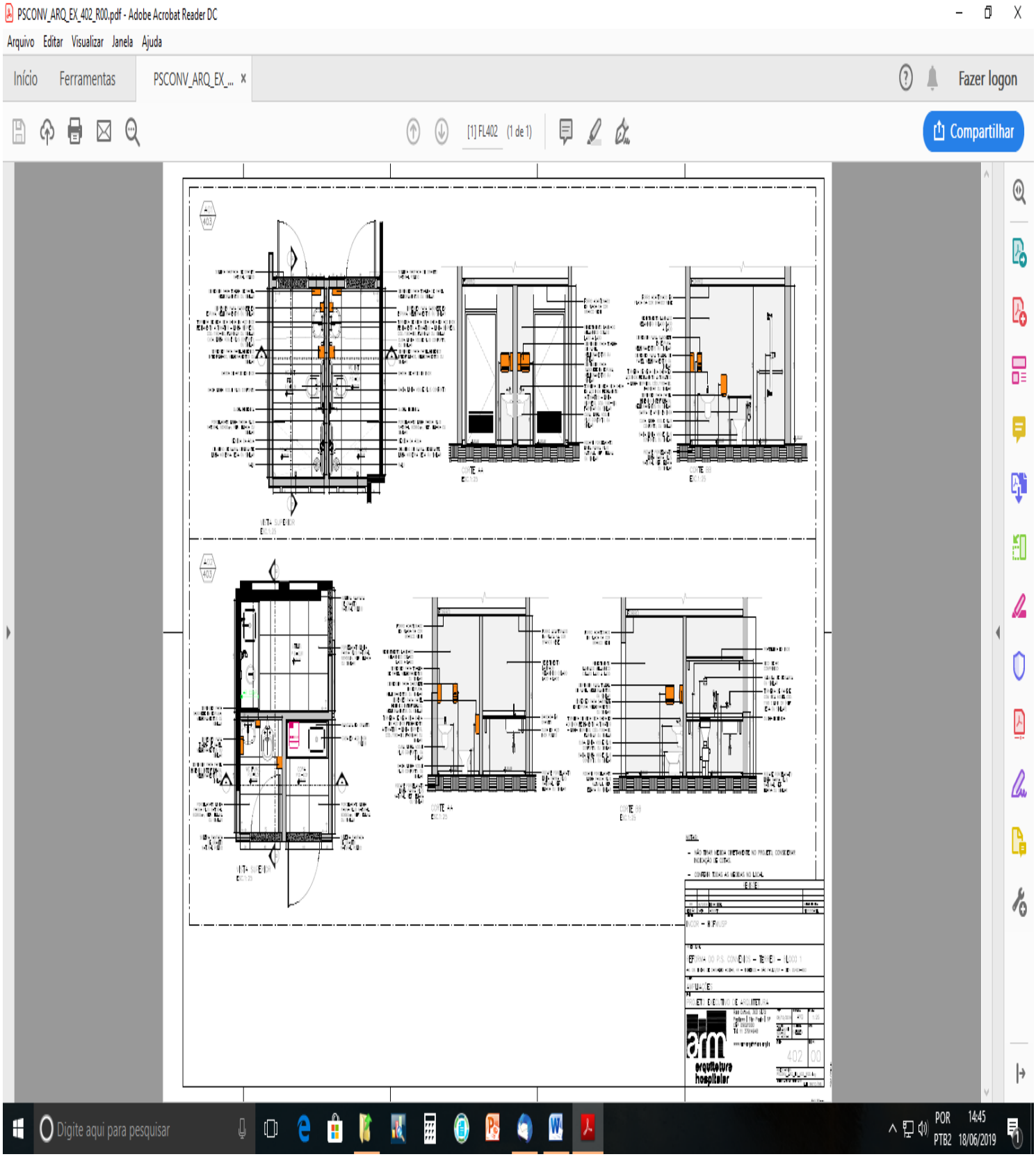
Os desenhos também podem ser solicitados no formato **PDF** pelo e-mail: marcel@incor.usp.br

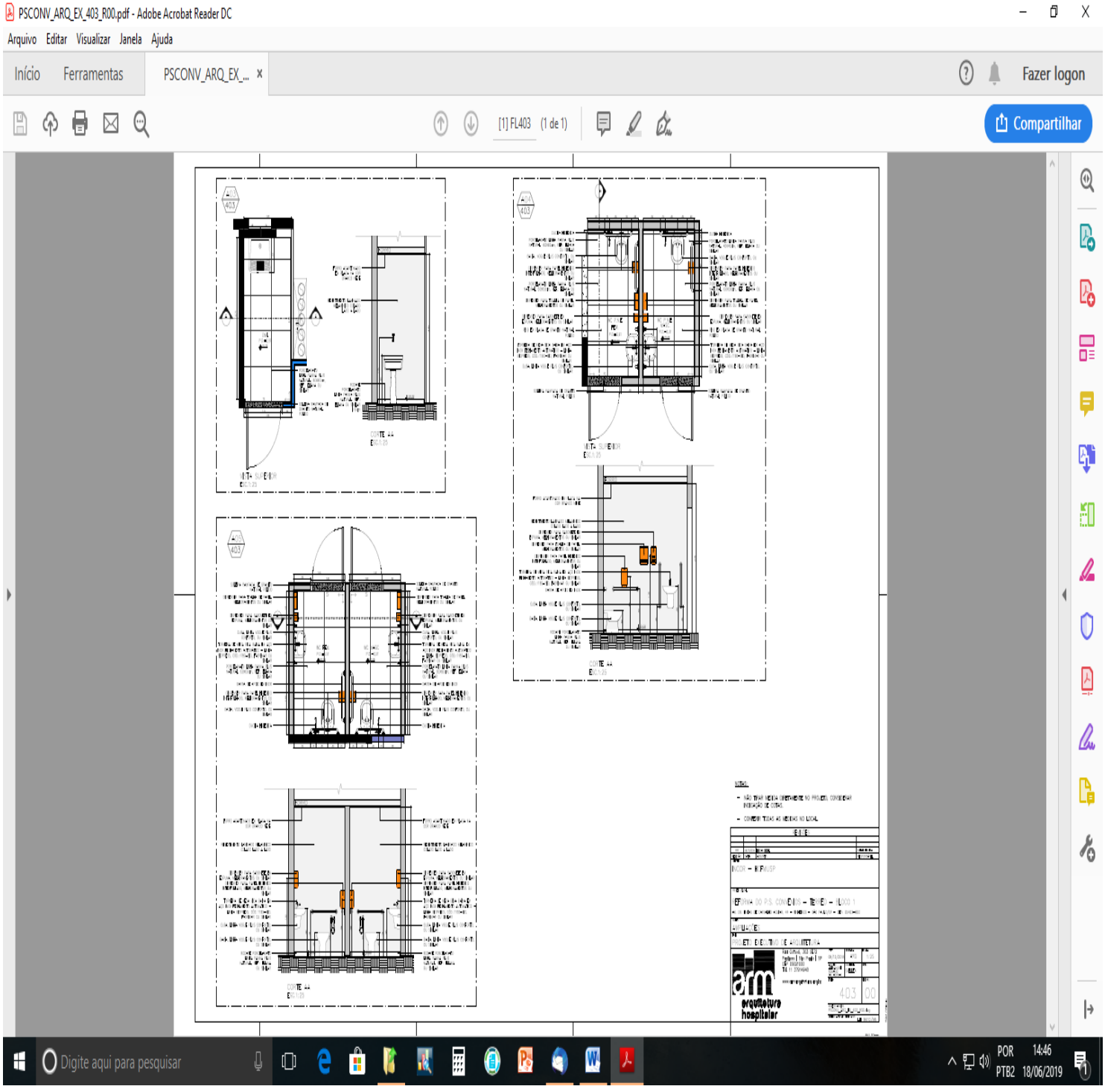

PSCONV_ARQ_EX_201_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
Compartilhar
[1] 201 (1 de 1)
PLANTA – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS
PLANTA – DEMOLIÇÃO FORRO E RETIRADAS LUMINÁRIAS
CORTE – AA
CORTE – BB
CORTE – CC
LEGENDA
arquitetura hospitalar
Digite aqui para pesquisar
POR PTB2
14:43 18/06/2019

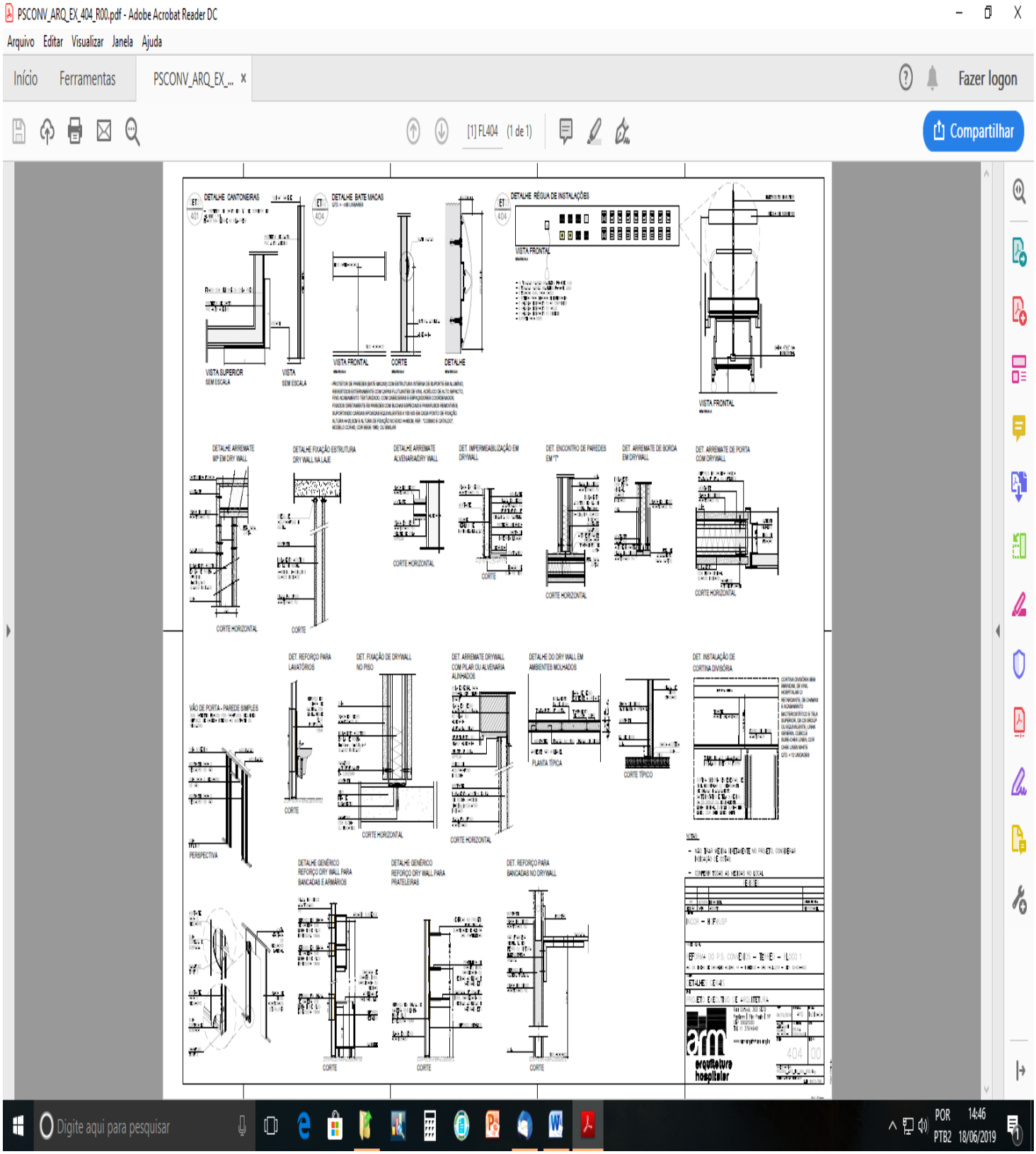

PSCONV_ARQ_EX_301_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] 301 (1 de 1)
Compartilhar
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
14:44
18/06/2019

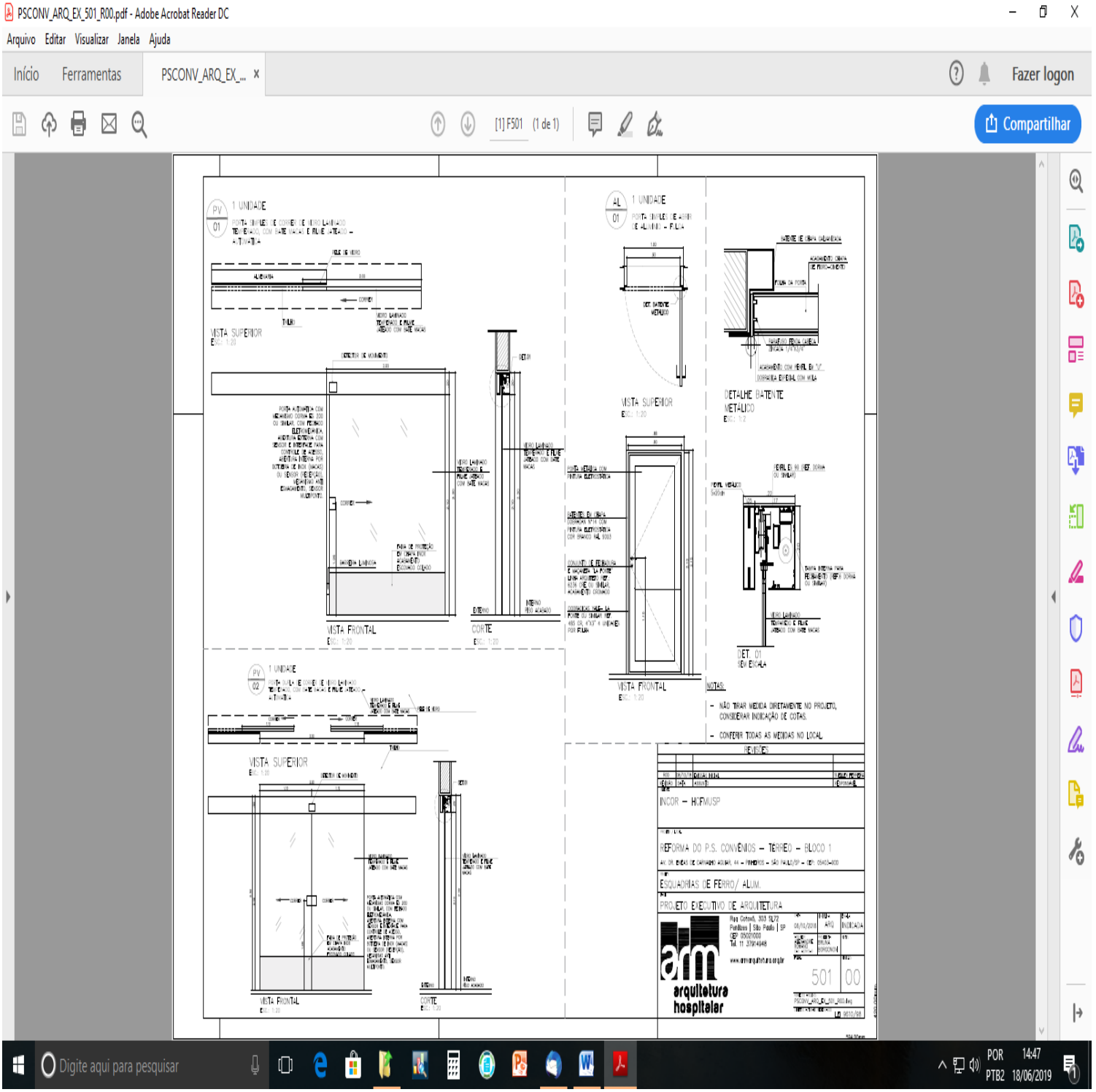

PSCONV_ARQ_EX_302_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] FL302 (1 de 1)
Compartilhar
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
14:44
18/06/2019

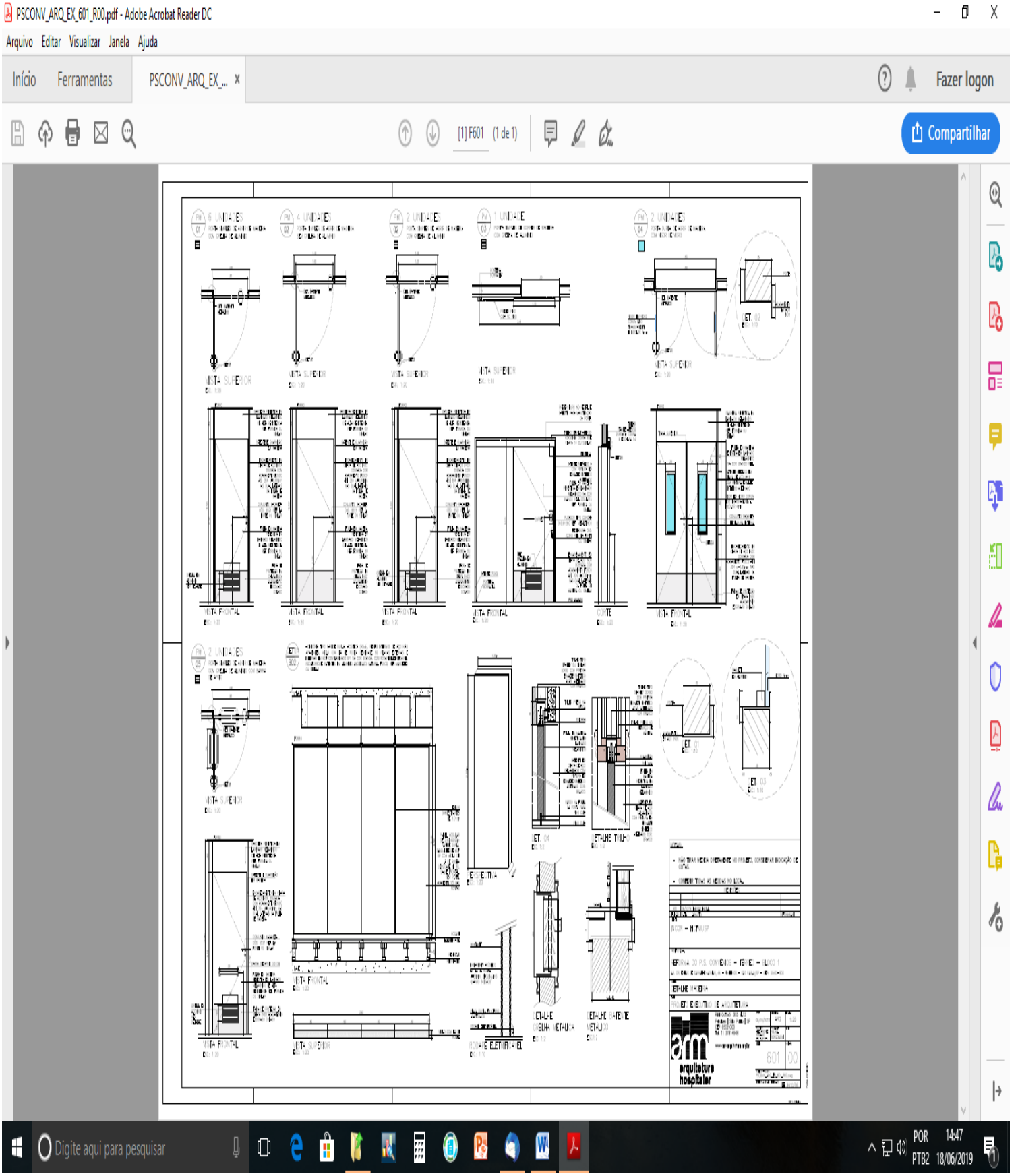
PSCONV_ARQ_EX_401_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] FL401 (1 de 1)
Compartilhar
01 UNIDADE
02 UNIDADES
VISTA SUPERIOR
VISTA SUPERIOR PRATELEIRA
VISTA FRONTAL
ELEVAÇÃO
CORTE AA
DETALHE FRONTÃO 01
DETALHE FRONTÃO 02
DET. CONE S/TAMPO
DET. FURO
DET. 02
DETALHE SAIA 01
arquitetura hospitalar
Digite aqui para pesquisar
POR PTB2
14:45
18/06/2019

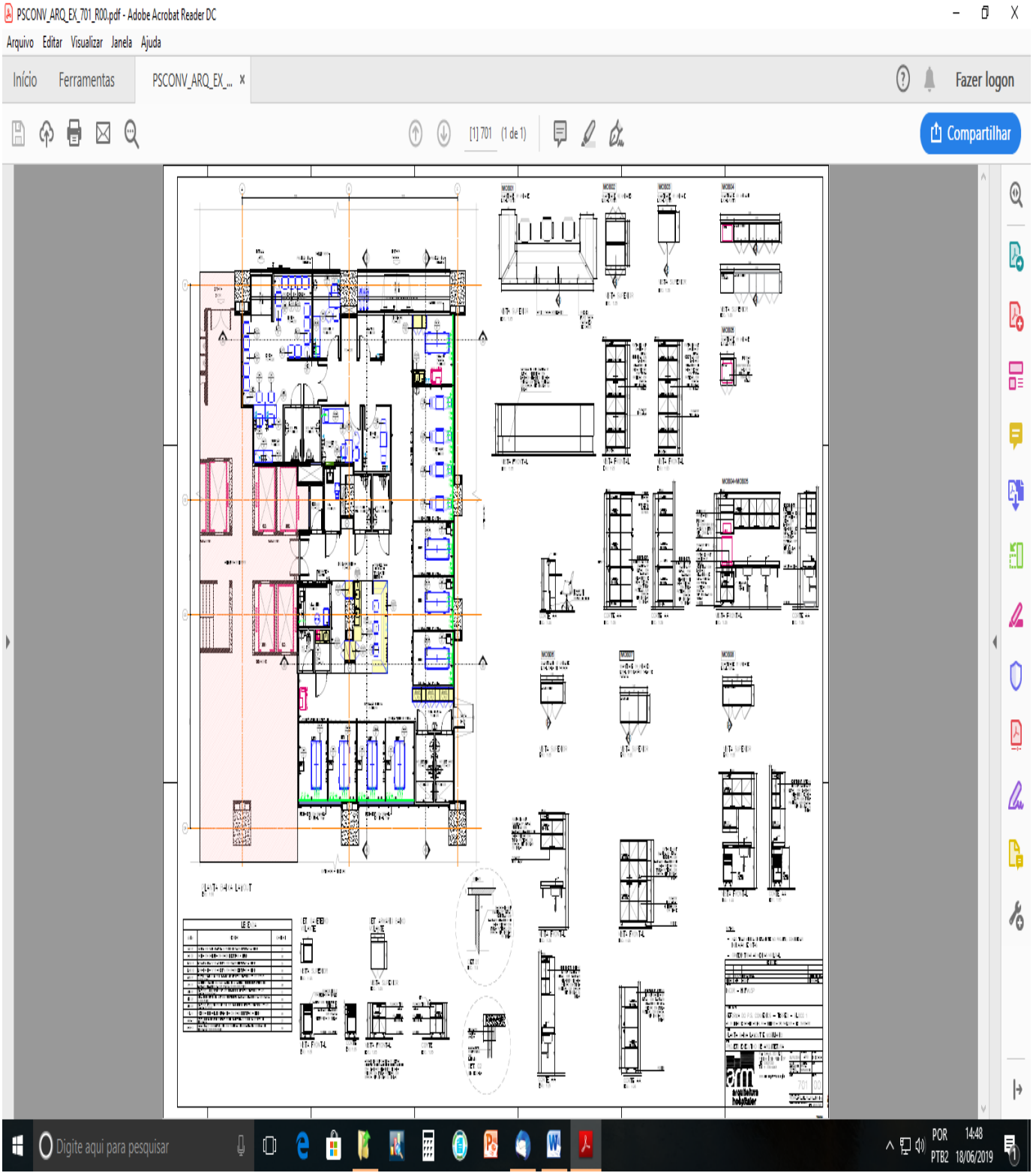

PSCONV_ARQ_EX_402_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] FL402 (1 de 1)
Compartilhar
arm
arquitetura hospitalar
402 00
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
14:45
18/06/2019

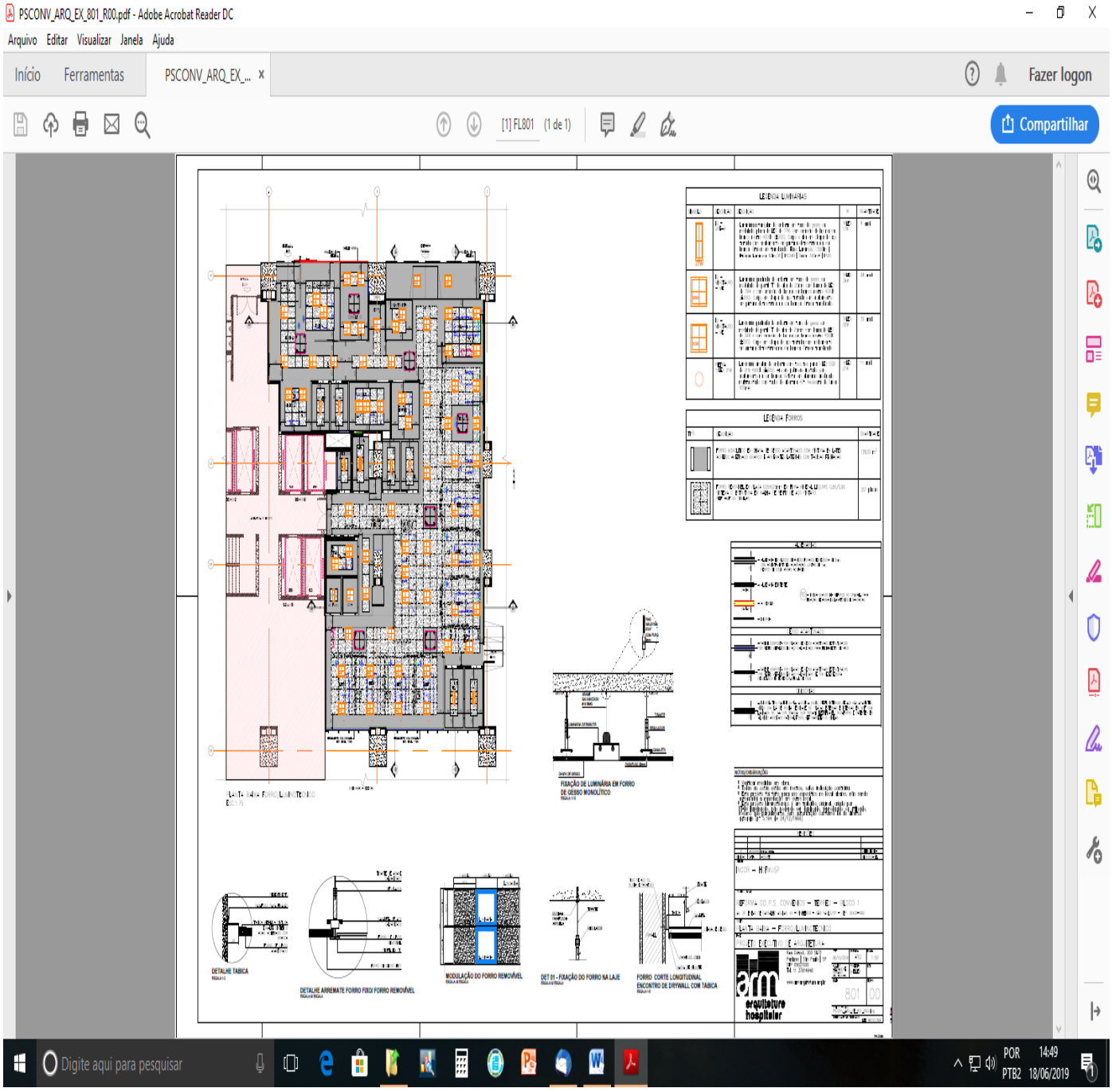

PSCONV_ARQ_EX_403_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] FL403 (1 de 1)
Compartilhar
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
14:46
18/06/2019

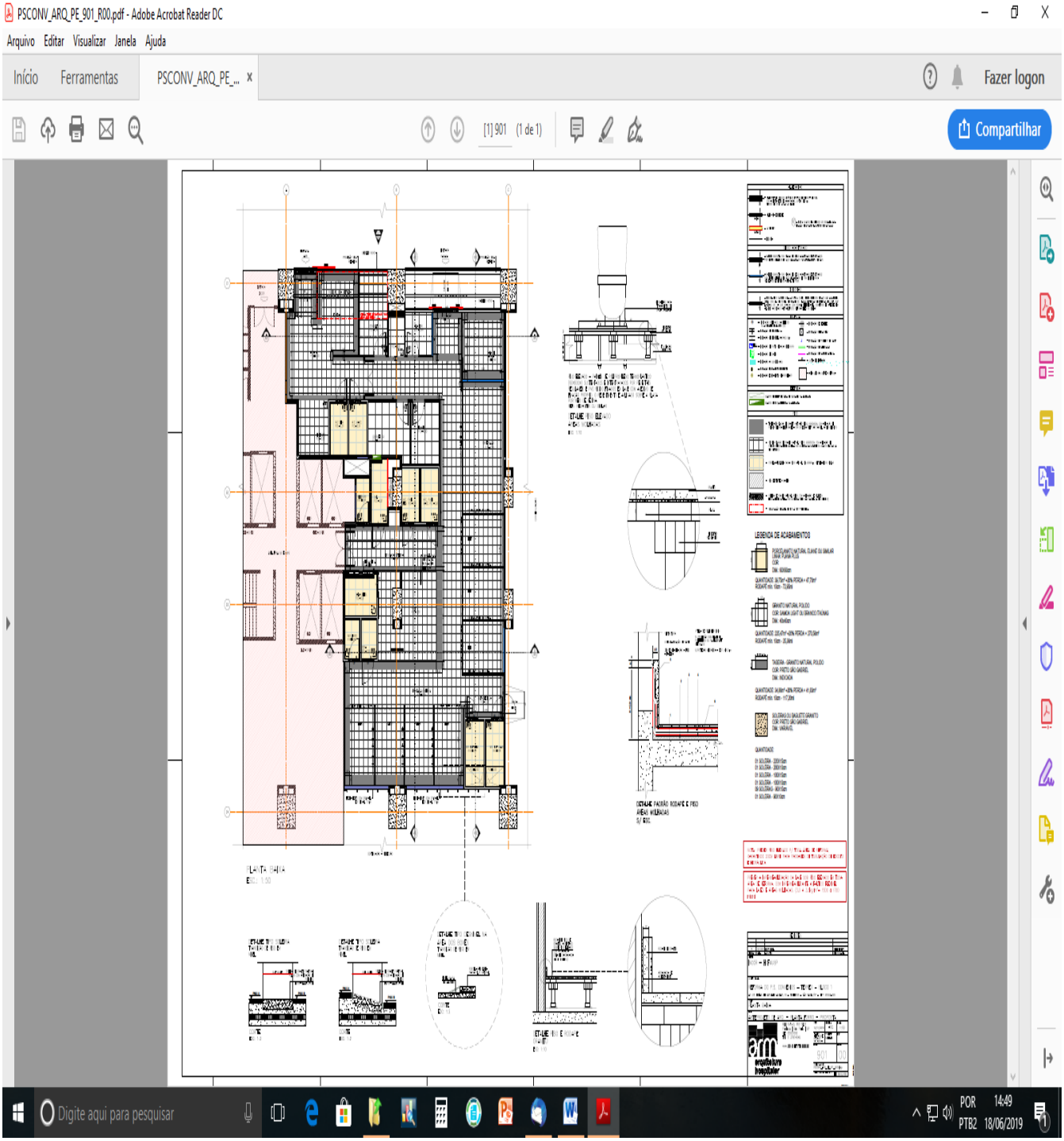

PSCONV_ARQ_EX_404_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
Fazer logon
Compartilhar
DETALHE CANTONEIRAS
DETALHE BATE MACAS
DETALHE RÉGUA DE INSTALAÇÕES
VISTA FRONTAL
VISTA SUPERIOR SEM ESCALA
VISTA SEM ESCALA
CORTE
DETALHE
DETALHE ARREMATE M² EM DRY WALL
DETALHE FIXAÇÃO ESTRUTURA DRY WALL NA LAJE
DETALHE ARREMATE ALVENARIA/DRY WALL
DET. IMPERMEABILIZAÇÃO EM DRYWALL
DET. ENCONTRO DE PAREDES EM "T"
DET. ARREMATE DE BORDA EM DRYWALL
DET. ARREMATE DE PORTA COM DRYWALL
CORTE HORIZONTAL
DET. REFORÇO PARA LAVATÓRIOS
DET. FIXAÇÃO DE DRYWALL NO PISO
DET. ARREMATE DRYWALL COM PILAR OU ALVENARIA ALINHADOS
DETALHE DO DRY WALL EM AMBIENTES MOLHADOS
DET. INSTALAÇÃO DE CORTINA DIVISÓRIA
VÃO DE PORTA - PAREDE SIMPLES
PERSPECTIVA
PLANTA TÍPICA
CORTE TÍPICO
DETALHE GENÉRICO REFORÇO DRY WALL PARA BANCADAS E ARMÁRIOS
DETALHE GENÉRICO REFORÇO DRY WALL PARA PRATELEIRAS
DET. REFORÇO PARA BANCADAS NO DRYWALL
arm
arquitetura hospitalar
404
Digite aqui para pesquisar
POR PTB2
14:46
18/06/2019


PSCONV_ARQ_EX_501_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
Compartilhar
[1] F501 (1 de 1)
PV 01 1 UNIDADE
VISTA SUPERIOR
VISTA FRONTAL
CORTE
AL 01 1 UNIDADE
VISTA SUPERIOR
VISTA FRONTAL
DETALHE BATENTE METÁLICO
DET. 01 SEM ESCALA
PV 02 1 UNIDADE
VISTA SUPERIOR
VISTA FRONTAL
CORTE
NOTAS:
- NÃO TIRAR MEDIDA DIRETAMENTE NO PROJETO, CONSIDERAR INDICAÇÃO DE COTAS.
- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL
REVISÕES
INCOR – HCFMUSP
REFORMA DO P.S. CONVÊNIOS – TÉRREO – BLOCO 1
ESQUADRIAS DE FERRO/ ALUM.
PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA
arquitetura hospitalar
501 00
Digite aqui para pesquisar
POR PTB2 14:47 18/06/2019


PSCONV_ARQ_EX_601_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] F601 (1 de 1)
Compartilhar
6 UNIDADES
4 UNIDADES
2 UNIDADES
1 UNIDADE
2 UNIDADES
2 UNIDADES
UNIDADE
arquitetura hospitalar
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
14:47
18/06/2019


PSCONV_ARQ_EX_701_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] 701 (1 de 1)
Compartilhar
Digite aqui para pesquisar
POR PTB2
14:48 18/06/2019


PSCONV_ARQ_EX_801_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_EX_...
Fazer logon
[1] FL801 (1 de 1)
Compartilhar
LEGENDA LUMINÁRIAS
LEGENDA FORROS
FIXAÇÃO DE LUMINÁRIA EM FORRO DE GESSO MONOLÍTICO
DETALHE TABICA
DETALHE ARREMATE FORRO FIXO/ FORRO REMOVÍVEL
MODULAÇÃO DO FORRO REMOVÍVEL
DET 01 - FIXAÇÃO DO FORRO NA LAJE
FORRO CORTE LONGITUDINAL ENCONTRO DE DRYWALL COM TABICA
arquitetura hospitalar
Digite aqui para pesquisar
POR PTB2 14:49 18/06/2019


PSCONV_ARQ_PE_901_R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
PSCONV_ARQ_PE_...
Fazer logon
Compartilhar
[1] 901 (1 de 1)
LEGENDA DE ACABAMENTOS
Digite aqui para pesquisar
POR PTB2 14:49 18/06/2019

E-mail:
engefast@engefast.com.br Site:
www.engefast.com.br

Cliente:

MEMÓRIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SISTEMAS.

CLIENTE: INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI
OBRA: INCOR HC – P.S. CONVÊNIOS-TÉRREO-BLOCO 1
LOCAL: AV.DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR, 44 – PINHEIROS-SP
EMISSÃO: 13/11/2018
COORDENAÇÃO: Erlon Henrique

CONTROLE

ALTERAÇÕES	REV.	DATA	APROVAÇÃO
EMISSÃO INICIAL	00	13/11/18	Erlon Henrique
ACRÉSCIMO DA DESCRIÇÃO DOS DETECTORES E ALARME DE INCÊNDIO	01	06/05/19	Erlon Henrique

São Paulo, 13 de Novembro de 2018.

Índice

01 – DESCRIÇÃO 5
01.1 PROPRIETÁRIO 5
01.2 LOCALIZAÇÃO 5
02 – GENERALIDADES 5

02.1 OBJETIVO 5
02.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES 6
02.2.1 ELETRICIDADE6
02.2.2 ESPECIAIS 6
03 – NORMAS DE EXECUÇÃO 6
03.1 DA MONTAGEM 6
03.2 DO ACOMPANHAMENTO TÉCNICO 6
03.3 PROJETOS E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA 7
04 – RELAÇÃO DE SERVIÇOS 7
04.1 ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA 7
04.2 QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO 7
04.3 ILUMINAÇÃO FUNCIONAL E DE EMERGÊNCIA7
04.3.1 ILUMINAÇÃO FUNCIONAL 7
04.3.2 ILUMINAÇÃO DE ACLARAMENTO E ROTA DE FUGA 8
4.4 TOMADAS 8
4.5 INFRAESTRUTURA SECA PARA SISTEMAS EM GERAL 8
4.5.1 TUBULAÇÃO DE TELEFONIA 8
4.5.2 CONTROLE, SISTEMAS EM GERAL, SEGURANÇA 8
4.5.3 DADOS / VOZ – CABEAMENTO LÓGICO 8
4.6 ENSAIOS E ACEITAÇÃO FORMAL DAS INSTALAÇÕES 9
05 – ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 9
05.1 ELETRODUTOS 9
5.1.3 LIGAÇÕES FLEXÍVEIS NO ENTREFORRO (LUMINÁRIAS) 10
5.2 CAIXAS DE PASSAGEM OU CONEXÃO10
5.2.1 EMBUTIDAS EM ALVENARIA OU ESTRUTURA, NÃO SUJEITAS À CORROSÃO10
5.2.2 EMBUTIDAS EM ALVENARIA OU ESTRUTURA, SUJEITAS À CORROSÃO 10
5.2.3 EM INSTALAÇÕES APARENTES INTERNAS 11
5.2.4 EM INSTALAÇÕES APARENTES EXTERNAS 11
5.2.5 EM INSTALAÇÕES GERAIS E DE ILUMINAÇÃO SOBRE O FORRO 11
5.3 ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS 11
5.3.1 TIPO 11
5.3.2 FLANGES E TERMINAÇÕES 12
5.3.3 ARRANJO DOS CONDUTORES12
5.4 CONDUTORES 12
5.4.1 FIOS E CABOS COM ISOLAÇÃO ANTICHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS PARA TENSÕES ATÉ 750 V, COM COBERTURA CLASSE TÉRMICA 70 °C OU SUPERIOR, REF. ATOX 12
5.4.2 CABOS COM ISOLAÇÃO PARA TENSÃO 0,6/1 KV, COM COBERTURA CLASSE TÉRMICA 90 °C, HEPR, ANTI-CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA, REF: ATOX 12
5.4.3 CABOS FLEXÍVEIS PARA LIGAÇÃO DE APARELHOS FIXOS NA ILUMINAÇÃO 13
5.4.4 CABOS DE COMANDOS E CONTROLE 13
5.5 CONECTORES, TERMINAIS E MARCADORES 13
5.5.1 CONECTORES 13
5.5.2. TERMINAIS 14
5.5.3 MARCADORES 14
5.6 EQUIPAMENTOS, QUADROS E APARELHOS DE MANOBRA 14
5.6.1 COMPONENTES PARA EMPREGO EM CONJUNTOS DE MANOBRA (NBR-6808) 14
5.6.1.1 DISJUNTORES 14
5.6.1.2 CHAVES INTERRUPTORAS 15

5.6.1.3 DISPOSITIVOS FUSÍVEIS 15
5.6.1.4 CONTATORES, ARMAÇÕES DE COMANDO E SINALIZAÇÃO 16
5.6.1.5 INSTRUMENTOS DE PAINEL 16
5.6.1.6 TRANSFORMADORES DE CORRENTE 16
5.6.1.7 BARRAMENTO 16
5.6.1.9 ARMÁRIOS 17
5.6.1.10 QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO 17
5.6.1.11 DISPOSITIVOS PROTETORES CONTRA SURTOS (DPS) 17
5.6.2 TOMADAS 18
5.6.3 INTERRUPTORES 18
5.6.4 ACABAMENTOS EM GERAL 19
5.7 SUPORTES E FIXAÇÕES 19
5.7.1 SUPORTES DE USO GERAL 19
5.7.2 SUSTENTAÇÃO DE QUADROS 19
5.7.3 FIXAÇÕES 19
5.7.4 BRAÇADEIRAS 19
06 – ANEXOS 20
IDENTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES 20
6 CORES APLICÁVEIS 20
6.1 QUADROS E CAIXAS DE PASSAGEM 20
6.1.1 ELÉTRICAS : FACE EXTERNA: CINZA CLARO 20
6.1.2 TELEFONIA : FACE EXTERNA: CINZA ESCURO 20
6.1.3 ESPECIAIS: FACE EXTERNA: AZUL 20
6.2 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E CANALIZAÇÕES 20
6.2.1 ENERGIA: CINZA CLARO 20
6.2.2 COMANDO: BRANCO 20
6.2.3 TELEFONIA: CINZA ESCURO 20
6.2.4 ESPECIAIS: PRETO 20
6.3 PLACAS IDENTIFICATIVAS 21
6.3.1 ELÉTRICA (EM TODOS OS SISTEMAS) 21
6.3.2 TUBULAÇÕES 21
6.3.3 INSTRUMENTOS 21
07 – SISTEMA IT-MÉDICO 22
SISTEMA “IT-MÉDICO” 22
07.1 QUADROS DAS UTI’S 22
07.2 DISPOSITIVO SUPERVISOR DE ISOLAMENTO 23
07.3 DISPOSITIVO DE TESTE DE UMA FALHA DE ISOLAMENTO 23
07.4 LOCALIZADOR DE FALHA DE ISOLAMENTO 23
07.5 ANUNCIADOR DE ALARME E TESTE 23
07.6 TRANSFORMADORES DE ISOLAÇÃO 24
08 – GENERALIDADES – DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO 24
08.1 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES 24
08.2 CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO 24
08.3 OBSERVAÇÕES 26

01 – DESCRIÇÃO

1.1 PROPRIETÁRIO

O presente projeto de instalações elétrica e afins foi contratado pela empresa INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI.
1.2 LOCALIZAÇÃO

A obra será executada no HOSPITAL INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI – AV.DR.ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR, 44 – PINHEIROS – SP.

02 – GENERALIDADES

2.1 OBJETIVO

O presente memorial visa descrever os sistemas e especificar os materiais e serviços para as instalações ELÉTRICAS E ESPECIAIS.

Os serviços abaixo descritos serão executados de acordo com as indicações do projeto que, conjuntamente com estas especificações e carta convite da Contratante, compõem o escopo dos serviços.

Assim, deverão ser seguidas rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, as especificações de materiais e serviços, garantias técnicas e detalhes, bem como mantidas as características da instalação de conformidade e harmonia com os demais setores da edificação.

Ensaios e outras avaliações poderão ser exigidos, sendo que todos os custos, diretos ou indiretos, correrão por conta do contratado.
De acordo com a lei n°555/99 de 16 dezembro, o ins talador deverá fornecer um livro deobra,a conservar no local da execução, cujo modelo e conteúdo deve obedecer aos requisitosdefinidos em portaria. Portaria n°1109/2 001.

2.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES
- Anexos deste Memorial
- NBR-13534 Instalações Elétricas em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
- Norma brasileira NBR-5410 da ABNT
- Norma brasileira NBR ISO/CEI-8995-1 da ABNT
- Norma brasileira NBR-5419 da ABNT
- Norma EIA/TIA 568
- Norma EIA/TIA 569
- Norma EIA/TIA 606
- Norma EIA/TIA 607
- Norma IEC/TR 62699-1
- Manuais das Cias Concessionárias de Energia e Telecomunicações
- Normas IEC, quando da inexistência de normas ABNT

- Normas ABNT, para equipamentos e materiais produzidos no Brasil.

2.2.1 ELETRICIDADE

- Alimentação de energia através de entrada nova a ser instalada por empresa terceirizada contratada pelo cliente. Oriunda da subestação existente.
- Sistema de distribuição geral em baixa tensão 380/220V para HVAC, iluminação, força e tomadas.

2.2.2 ESPECIAIS

- Sistema com infraestrutura seca para TI e CFTV.
- Sistema com infraestrutura seca para aúdio e video.
- Prever arames guias em todos os trechos de tubulações.

03 – NORMAS DE EXECUÇÃO

3.1 DA MONTAGEM

Os serviços serão executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser empregadas somente ferramentas, equipamentos e técnicas apropriadas para cada tipo de tarefa.

Na ligação dos equipamentos, deverá haver estreito relacionamento com a coordenação, de forma a coordenar-se o exato posicionamento destes, em função de variações de LAY-OUT.

Inclui-se no escopo do contratado a montagem de todos os equipamentos de iluminação, tomadas e alimentações elétricas dos equipamentos, sejam estes de fornecimento do contratado ou da contratante, ressalvando-se:

- Ar condicionado, ventilação e exaustão, a jusante dos pontos indicados no projeto.

3.2 DO ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Cabe ao contratado, manter pessoal de nível superior, com atribuições definidas em lei e experiência profissional compatível com o porte e natureza da obra, para além da condução das equipes de montagem, manter o contexto do projeto atualizado face as alterações que porventura forem introduzidas.

3.3 PROJETOS E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Cabem ao contratado, os seguintes procedimentos:
Apresentar para aprovação prévia, os documentos relativos ao projeto construtivo de todos os equipamentos de seu fornecimento. A fiscalização se eximirá de qualquer obrigação em aceitar produtos que não tenham sido previamente submetidos a sua apreciação.
A documentação dos equipamentos - especificações, manuais, desenhos e certificados de garantia - serão organizadas

em pastas e entregues a fiscalização ao término dos serviços.
Com referência a projeto AS-BUILT, no inicio dos serviços de instalações, será designado um jogo de cópias heliográficas, rubricado pelas partes e colocado sob guarda do contratado. O contratado anotará sobre estas cópias todas as alterações realizadas no decorrer das obras, com acompanhamento da fiscalização. Tais cópias com as anotações, serão utilizadas para execução do projeto AS-BUILT final (caso necessário), cujo escopo de fornecimento deverá ser determinado pela contratante.

04 – RELAÇÃO DE SERVIÇOS

4.1 ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

A alimentação de energia será em 220/127V através da cabos singelos conforme projeto.
A entrada de energia e subestação são existentes e não fazem parte do escopo da Engefast. A mesma deverá atender as cargas alimentadas representadas em nossa folha de diagramas..

4.2 QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO.

A distribuição de energia será através de quadros de luz e força indicados em diagrama, sendo para instalação interna abrigada.

Os alimentadores dos quadros QLF-N, QLF-NE, NOBREAK, QD-TRAFO, QDNB-IT-MED-1, QDNB- IT-MED-2, QDNB-IT-MED-3, serão novos conforme projeto.

Foi considerado do circuito terminal até os quadros QLF-N e QLF-NE, queda de tensão de até 5%. A alimentação desses quadros no restante do percurso existente, não poderá exceder a queda de tensão máxima de 2%, considerando que a alimentação geral é oriunda de uma subestação em MT cuja queda de tensão em todo percurso não poderá ultrapassar o limite máximo de 7%. Em caso de divergência, consultar projetista.

4.3 ILUMINAÇÃO FUNCIONAL E DE EMERGÊNCIA.

4.3.1 Iluminação funcional

A distribuição deverá ser elaborada de acordo com projeto. Deverá ser observado em plantas e diagramas os circuitos interligados a rede emergencial e normal dos respectivos quadros.

Para descrição e potência de luminárias, observar legenda em planta.

4.3.2 Iluminação de Aclaramento e Rota de Fuga

Será previsto um sistema de sinalização para rota de fuga que visará à orientação da população através de luminárias de aclaramento e balizamento com indicação de “seta”, “Saída” e “Saída de emergência” distribuídas de forma a permitir fácil visualização de quaisquer pontos das áreas comuns como corredores, recepções, etc.

4.4 TOMADAS

Serão previstos pontos de tomadas, conforme marcação de layout e indicações da arquitetura

4.5 INFRAESTRUTURA SECA PARA SISTEMAS EM GERAL

4.5.1 Tubulação de telefonia

Infraestruturas existente para recebimento de quantidade de pontos adequada para o empreendimento.
O projeto inclui toda a infraestrutura (tubulação e dutos secos) para instalação dos seguintes sistemas de telefonia interna.

Observação: Os sistemas serão especificados por empresa especializada a ser ontratada.

4.5.2 Controle, sistemas em geral, segurança.

Todos os sistemas de segurança (audio e video, controle de acesso, CFTV), serão centralizados no CPD.

4.5.3 Dados / voz – cabeamento lógico

As instalações deverão ser ligadas ao rack na sala de CPD. Conforme orientação da equipe de TI especializada.

Os cabos de comunicação UTP deverão ser Categoria 6, fios sólidos que atende as necessidades de dados e voz. Todo o sistema de cabeamento deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecomunication Outlet), sendo que os cabos UTP que partem do rack de telecomunicações deverão ser terminados em MUTO, e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento, sendo válido também para os cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord RJ45/RJ45, tanto para dados quanto para voz.

No rack de telecomunicações, os Patch Cords deverão ser revisados e organizados, com as ligações cabos – conectores em perfeitas condições.

Deverão ser aplicadas identificações nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel, seguindo as a seguinte padronização:

Patch Cord – Backborne: Branco
Patch Cord – Cascateamento: Vermelho Patch Cord – Dados e Voz: Azul
Fabricante dos equipamentos: Cisco / similar.

Foi realizada a distribuição de pontos de internet sem fio conforme orientações do cliente.

4.6 ENSAIOS E ACEITAÇÃO FORMAL DAS INSTALAÇÕES

Como procedimentos básicos, de inspeção e testes das instalações, devem ser observadas as exigências do Capitulo VII da NBR-5410, devendo o contratado dispor dos meios técnicos para tais procedimentos, sem ônus ao contratante.

Faz parte da documentação final da obra, a entrega dos certificados de testes de todos os equipamentos e segmentos da instalação.

A obra só será considerada como apta a aceitação e portanto em condições de ter seu contratado liquidado, após a verificação e correção de todos os pontos indicados pela fiscalização.

Deverão ser executados os testes, ensaios e análises abaixo:

- Medição da resistência de isolação (cabos e dispositivos).
- Tensão aplicada.
- Inspeção visual de todos os dispositivos e condutores, de energia e comando.
- Medição e certificação dos sistemas de aterramento.
- Testes de continuidade e operacionais de comando.
- Calibragem geral dos reles de proteção.
- Analise dos certificados dos equipamentos fornecidos.

05 – ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Esta especificação visa estabelecer os parâmetros mínimos, qualificativos, para fornecimento de materiais de uso geral em instalações elétricas, devendo de forma particular serem observadas as condições adicionais citadas na carta convite aos proponentes, padrões usuais do proprietário (construtora, empreendedor e etc) e demais elementos acordados na negociação entre Contratante e Instalador Contratado.

5.1 ELETRODUTOS

Todas as tubulações serão executadas de acordo com as marcações do projeto, seguindo técnicas apuradas e com esmero. Os acessórios serão sempre de mesmo fabricante e/ou perfeitamente compatíveis.

Todas as ligações em caixas de passagem, em linhas de eletrodutos rígidos, serão realizadas por buchas e arruelas em liga de Alumínio ou Zamac.

5.1.1. Embutidos em alvenarias:

Eletrodutos de PVC rígido anti-chama,referência Tigre ou similar com diamêtros de no mínimo Ø3/4".
Curvas e luvas do mesmo material, acoplamentos com rosca, terminais com buchas e arruelas. Será obrigatório o uso de curvas industrializadas em diâmetros superiores a ø3/4".

5.1.2. Aparentes, uso interno:

Eletrodutos de aço galvanizado a fogo.
Curvas e luvas do mesmo material, acoplamentos com rosca, terminais com buchas e arruelas em liga de Zamac. Será obrigatório o uso de curvas industrializadas em diâmetros superiores a ø3/4".

5.1.3 Ligações flexíveis no entreforro (luminárias).

Serão utilizados ligações com eletrodutos flexíveis, sempre que forem necessárias para interligação de luminárias porém nunca em comprimento superior a 1,50 metros.

5.2 CAIXAS DE PASSAGEM OU CONEXÃO:

Especificamente no projeto, obedecerão ao seguinte critério de seleção:

5.2.1 Embutidas em alvenaria ou estrutura, não sujeitas à corrosão:

a) Estampadas:

Caixas da serie constante na NBR-5431, em chapa mínima no. 18, proteção original esmaltada, pintura em obra com zarcão e esmalte na cor definida nestas especificações. Fabricação Cemar ou Gomer .

- Em pontos de teto: 4” x 4” fundo móvel
- Para aparelhagens: 4” x 4” / 4” x 2” / 3” x 3” - conforme projeto.

b) Chapa dobrada:

Executadas em chapa mínima no. 16, com tampa parafusada, devendo receber demão adicional de zarcão na obra, antes da instalação e pintura final em esmalte com cor definida nestas especificações. Fabricação CemarouGomer.

5.2.2 Embutidas em alvenaria ou estrutura, sujeitas à corrosão:

a) P.V.C. rígido:

Caixas de P.V.C. rígido, linha Tigreflex-ER da Tigre ou Astra

- Em pontos de teto: 4” x 4” octogonal com fundo móvel

- Para aparelhagens: 4” x 4” / 4” x 2” / 3” x 3” - conforme projeto.

b) Polietileno de alta densidade (PEAD)

Caixas de polietileno de alta densidade (PEAD), linha CX da Forcon.

- Em pontos de teto: CX-44 redonda, com tampa para fixação e vedação.
- Para aparelhagens: CX-44 (4x4) e CX-42 (4x2).

5.2.3 Em instalações aparentes internas:

a) Em eletrodutos individuais: Conduletes de alumínio fundido. Fabricação Daisa, Wetzel ou Moferco.

b) Em feixes de eletrodutos:

Caixas em chapa de aço, com porta e fecho rápido, sem placa de montagem, pintura eletrostática, identificadas conforme estas especificações, serie PTA da Pascoal Thomeu, EL-SOL ou Taunus.

Estas caixas não poderão sustentarem-se nas tubulações.

c) Especiais: Conforme projeto.

5.2.4 Em instalações aparentes externas:

a) Alumínio fundido:

Caixas em alumínio fundido com tampa lisa e junta em neoprene, dotada de insertos rosqueados. Fabricação Daisa, Wetzel ou Moferco.

b) Em material termoplástico: nos pontos e tipos indicados em projeto.

5.2.5 Em instalações gerais e de iluminação sobre o forro.

Caixas da serie constante na NBR-5431, em chapa mínima n°. 18, proteção original zincada. Fabricação Cemar ou Gomer.

Serão providas de tampas de mesmo material em chapa no. 20, com passante de borracha para proteção das saídas de fiação.

5.3 ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

Serão utilizados nos pontos onde indicados em projeto, condicionando-se pois sua instalação nestas condições.

Seu emprego fora dos pontos previstos em projeto, ficará condicionado a aprovação da fiscalização. Conforme indicado em projeto, foram mantidas as eletrocalhas existentes.

5.3.1 Tipo:

Os perfilados e eletrocalhas deverão ser metálicos, linha semipesada, lisos, com galvanização eletrolítica ou de chapa pré-zincada, com tampas e fixação adequadas, de fabricação Mopa, Sisa ou Marvitec.

5.3.2 Flanges e terminações:

No acoplamento aos quadros de distribuição serão empregadas flanges, preferencialmente montadas durante a fabricação dos quadros, evitando-se recortes na obra. Todas as extremidades livres serão dotadas de terminais.

5.3.3 Arranjo dos condutores:

Todos os circuitos serão agrupados, na forma prevista nestas especificações, e devidamente dispostos, evitando-se influencias eletromagnéticas e térmicas e indesejáveis.

A marcação e identificação dos circuitos será feita através do processo descrito em 4.7.3.

5.4 CONDUTORES

Neste projeto serão empregados somente condutores de cobre eletrolítico, sendo inicialmente os de marca Atox, Prysmian, Ficap, Conduspar ou Nambei.

De acordo com as maneiras de instalar definidas na NBR-5410 e definições do projeto, serão dos tipos descritos a seguir:

5.4.1 Fios e cabos com isolação antichama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos para tensões até 750 V, com cobertura classe térmica 70 °C ou superior, ref. Atox.

- Somente poderá ser utilizado para fiações de iluminação e tomadas
- Conforme NBR13248 e NBR 7288 da ABNT.
- Condutor solido até 4 mm2, inclusive.
- As cores dos condutores seguirão os seguintes padrões:

- Fase “R” Preto
- Fase “S” Vermelho
- Fase “T” Branco
- Neutro “N” Azul Claro
- Terra Verde
- Retorno (interruptores) _ Cinza

O fio neutro nunca poderá ser conectado ao fio terra.

5.4.2 Cabos com isolação para tensão 0,6/1 kV, com cobertura classe térmica 90 °C, HEPR, anti- chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça, ref: Atox.

DEVERÁ SER USADO EM TODOS OS ALIMENTADORES DE QUADROS ELÉTRICOS E CIRCUITOS DE FORÇA COMO AR CONDICIONADO ,RESSONÂNCIA, TOMOGRAFIA, RAIO X, DESINTOMETRIA,ETC.

- As cores dos condutores seguirão os seguintes padrões:

- Fase “R” Preto
- Fase “S” Vermelho
- Fase “T” Branco
- Terra Verde

5.4.3 Cabos flexíveis para ligação de aparelhos fixos na iluminação:

a) Quando em dutos flexíveis.

Cabos 750 V, bitola mínima 2,5 mm2 - Pirastic-Flex, dotados de acoplamentos tipo Fast-in/Fast-on

- AMP, conforme projeto e ligação aos circuitos, nas caixas de derivação, por conectores de derivação tipo Eletro-Tap.

b) Quando em instalações livres.

Cabos 750 V, com cobertura, flexíveis, referência PrysmianAfumex3 x 2,5 mm².

5.4.4 Cabos de comandos e controle:

Conforme NBR-7289, referencia controle Corplast - 750 V, sendo até 4 veias coloridos e acima de 4 veias numerados.

5.5 CONECTORES, TERMINAIS E MARCADORES

5.5.1 Conectores:

Conectores de aperto mecânico, tipo Split Bolt. Fabricação Érico, Magnet ou Termotécnica.

As ligações de aterramento e equipotenciais, deverão ser conduzidas sempre a barramentos (condutor de aterramento principal).

As malhas de aterramento bem como as demais conexões deste sistema, serão feitos por solda exotérmica (Cadweld).

Nas ligações com condutores de bitola igual ou inferior a 4,0 mm2, constituintes de circuitos terminais de iluminação, poderão ser utilizados conectores tipo Eletro Tap da AMP, Cia da Eltec, ou DRIV da Pial-Legrand.

5.5.2. Terminais:

a) Pré-isolados:

Para condutores flexíveis nas bitolas iguais ou inferiores a 4,0 mm2, do tipo AMP, pre-isolados, e prensado por alicate.

Nos circuitos de comando, admitir-se-á, em condições extremas, o emprego de emendas, as quais deverão ser executadas com luvas pre-isoladas de tipo compatível a estes terminais.

b) De compressão:

Salvo no caso de condutores em paralelo, só serão utilizados terminais para aplicação por compressão, por alicate, mecânico ou hidráulico, não se aceitando outros tipos, notadamente conectores soldados.

Estes conectores serão isolados com luvas termo-retrateis de P.V.C. (Helerman ou Ray-Chen).

5.5.3 Marcadores:

Todos os circuitos serão dotados de mercadores tipo Ovalgrip (Helerman) junto aos terminais (circuitos de distribuição) e também junto as derivações, no caso dos circuitos terminais.

Nas inspeções de shafts, caixas de passagem emudanças de direção nos leitos, todos os circuitos serão individualmente envolvidos com braçadeiras de nylon (TYTON 400 da Helerman, por exemplo), juntamente com marcadores Ovalgrip.

5.6 EQUIPAMENTOS, QUADROS E APARELHOS DE MANOBRA

Para efeito desta especificação incluir-se-ão neste item, as aparelhagens de comando de iluminação, bem como as tomadas, plugs e acabamentos.

Os equipamentos, quadros e aparelhos de manobra, quanto aos tipos e sua seleção, quando não indicado especificamente no projeto, obedecerão ao seguinte critério de seleção:

5.6.1 Componentes para emprego em conjuntos de manobra (NBR-6808)

5.6.1.1 Disjuntores

a) Para circuitos terminais até 50 A.

Mini disjuntores uni, bi ou tripolares, conforme normas ABNT, classe 600 VCA,com capacidade de ruptura mínima de 10 kA em 220VCA ou 380VCA conforme o caso, fabricação Schneider, Siemens ou ABB.

b) Para circuitos terminais ou de distribuição maiores que 50 A.

Disjuntores em caixa moldada, conforme normas ABNT, classe 600 VCA, com capacidade de ruptura mínima de 22 KA em 380 VCA, fabricação Schneider, Siemens, ABB ou GE.

c) Disjuntores gerais em quadros terminais.

Os quadros destinados aos sub-sistemas (ar condicionado, ventilação, exaustão, etc.,) possuirão disjuntores como elemento geral da manobra e proteção.

Como proteção contra curtos circuitos será assegurada por dispositivo instalado na origem, estes disjuntores não possuirão disparadores magnéticos (ou de função equivalente). Se houver a interposição de dispositivos fusíveis, será obrigatória a proteção contra falta de fase.

Quando para atendimento da capacidade disruptiva especificada for adotado o emprego de fusíveis limitadores externos, deverá ser comprovada a devida coordenação entre disjuntor e fusível.

5.6.1.2 Chaves interruptoras.

Os quadros com corrente de alimentação inferior a 600 A, possuirão como elemento geral de manobra, chave interruptora, com as seguintes características:

- Corrente nominal: 16 A, 25 A, 40 A, 63 A e 100 A, tipo Pacco, referência Siemens, Semitrans ou ACE .
- Corrente nominal: 125 A, 160 A, 250 A, 400 A e 630 A, tipo GAF, referência Beghim ou Semitrans.

- Nível de isolação: 500 VCA.

- Manobrável por alavanca, ação simultânea, abertura sob-carga, com a manutenção do grau de proteção solicitado pelo quadro.

No caso de quadros terminais com correntes de alimentação inferior a 90 A, poderão serem utilizados interruptores do tipo 5 TE da Siemens, de forma a comporem-se com os disjuntores dos circuitos terminais.

5.6.1.3 Dispositivos fusíveis:

a) Circuitos com dispositivos fusíveis até 50 A.

Fusíveis do tipo Diazed, instalados em peças com capa isolante (base protegida) e demais componentes do conjunto. As ligações destas bases serão sempre por meio de condutores flexíveis.

O arranjo físico das bases unipolares deve ser tal, que evidencie a separação entre circuitos. Referência Siemens,ABB ou Schneider.

b) Circuitos com dispositivos fusíveis acima de 50 A e capacidade disruptiva de até 100 kA. (nominal).

Fusíveis do tipo NH, instalados em bases apropriadas (do mesmo tamanho "DIN"). Referência Siemens,ABB ou Schneider.

c) Seccionamento

Todos os circuitos protegidos por dispositivo fusível deverão possuir meios para seccionamento simultâneo das fases, a montante destes, operados dentro do grau de proteção exigido para o quadro.

5.6.1.4 Contatores, armações de comando e sinalização.

Neste projeto poderão ser empregados contatores da linha Telemecanique, Siemens, ABB ou Schneider.

As aparelhagens relativas a armações de comando e sinalização obedecerão os seguintes critérios:

- Linha 22,5 mm, serie Modulfix 2.000; Blindex ou ABB, inclusive no caso de comutadores rotativos.

- lâmpadas associadas aos elementos.

- botões liga: vermelho.

- botões desliga: verde.

- testes/conhecimento: amarelo.

- Nos quadros de comando serão utilizados transformadores separadores, com secundário em 24 V, 60 Hz, para sinalização, podendo ser utilizados pilotos com L.E.D., tipo miniatura, serie 81/24L da Blindex ou ABB.

5.6.1.5 Instrumentos de painel.

- moldura: 96 X 96 mm, escala: 90 g, fabricação: H & B, Engro ou Lier.

5.6.1.6 Transformadores de corrente:

- fator térmico: 1,2 isolação em epoxi, classe 0,6 kV, secundário 5 A, classe de exatidão 10 (proteção) e 0,3 (medição), fabricação Siemens, ABB ou Schneider.

.

5.6.1.7 Barramento:

De cobre eletrolitico, dimensionados conforme a NBR-6808, temperatura ambiente 40 C., resistência a esforços de curto-circuito adequada ao nível indicado no diagrama unifilar geral. Os pontos de conexão serão compatíveis com os diagramas e lista de cabos. Serão sustentados por isoladores em epoxi, classe 0,6 kV. De forma a compor-se com a fiação, a identificação das barras será:

Fases (R/S/T): preto - branco - vermelho.

Neutro: azul claro - Terra: verde.

5.6.1.8 Bornes:

Utilizados para comando e energia (no caso de circuitos terminais), do tipo Modular, Conexel ou Phoenix.

Serão identificados por marcadores do mesmo fabricante.

5.6.1.9 Armários.

Os quadros serão em chapa de aço #14 tratada, com porta metálica e ventilada, provida de trinco sem chave, com pintura final em epoxi, aplicação eletrostáticacom barramento de cobre eletrolítico para a potência solicitada.

Deverão atender aos seguintes graus de proteção:

- locais de serviço elétrico IP-40 com portas externas e fecho rápido.

- locais em geral, secos: IP-40 com espelho interno e sobreporta com trinco e fechadura mestrada.

- unidades autônomas (quadros das unidades autônomas) : IP-40, com portas externas, porém do tipo termoplástico.

Todos os quadros deverão obedecer as especificações constantes das folhas de projeto.

5.6.1.10 Quadro Geral de Baixa Tensão

Deve estar de acordo com as normas ABNT e IEC e diagramas do projeto executivo, com os seguintes componentes:

- Disjuntor geral, aberto, a ar, com capacidade de ruptura indicada em projeto, fixos, comando manual, com os acessórios indicados no projeto e normas IEC.

- Disjuntores parciais até 800 A, em caixa moldada, com capacidade de ruptura indicada em projeto, sendo que os acima de 250 A, deverão ter o disparador de sobrecorrenteajustavel. Conforme normas IEC.

- Interruptores, conforme normas IEC e dados de projeto.

- Medidores de grandezas elétricas, do tipo multifunção, com interface RS-485 e no mínimo protocolo MODBUS.
- Transformadores de corrente, moldados em epoxi.
- Fusíveis de comando e auxiliares do tipo Diazed.
- Fusíveis de circuitos de potência do tipo NH.
- Componentes suportes e isolantes moldados em epoxi.
- Barramentos em cobre eletrolítico, identificados nas cores Preto/Branco/Vermelho - Azul Claro e Verde.

5.6.1.11 Dispositivos protetores contra surtos (DPS)

Para os painéis de distribuição de luz e força, poderemos adotar protetores de surto com Imáx = 15 kA,

Curva: 8/20□s Imáx = 15 kA Uc□ 1,1 x Uo

Modo Comum (entre fases e terra): Pode ser utilizado se as diferenças de distância entre os cabos de neutro e terra iguais.
Código do produto: OVR 15 275* (ABB) ,Schneider ou Siemens Características: Monopolar (1P)
Up = 1,8 kV

Proteção: Disjuntores 4pólos curva C 10 A Fusíveis de 16 A
* Serão necessários 4 dispositivos para a proteção do quadro.

5.6.2 Tomadas.

As tomadas e demais pontos de conexão a rede, serão instaladas conforme projeto, nas seguintes alturas, conforme referencia nas legendas:

- Baixa: 30 cm do centro ao piso.
- Media: 110 cm do centro ao piso.
- Alta : 190 cm do centro ao piso.

a) Uso geral (F+N+PE - 127V) São definidas como tomadas gerais, aquelas com características tais, que permitam a ligação de aparelhos moveis ou portáteis, em circuitos F + N + PE, na tensão de 127V, dentro das limitações relativas a 600 VA.

Para efeito de padronização, estas tomadas serão obrigatoriamente do tipo padrão Brasileiro para pinos redondos e contato de aterramento, referencia Steck, Pial ou Primelétrica.

d) Uso geral (2F+T – 220V)

Destinadas aos circuitos destinados aos aparelhos moveis ou portáteis, alimentados em 220 V, 2F + T.

Para efeito de padronização, serão utilizadas tomadas Pial, linha seis, modelo 56403, até a potência de 6.000 VA.

d) Especiais e outros tipos: Conforme projeto.

5.6.3 Interruptores:

a) Bipolares

Destinados aos circuitos F + F dos sistemas de iluminação, 10 A, classe 250 V, linhas conforme acabamento especificado em 4.7.4.

b) Especiais conforme projeto

5.6.4 Acabamentos em geral.

Para efeito de elaboração de propostas, deverão ser ofertados equipamentos da linha Pial Plus da Pial.
O fornecimento deverá ser precedido de consulta confirmatória junto a fiscalização.

5.7 SUPORTES E FIXAÇÕES
5.7.1 Suportes de uso geral:

Constituídos por ferragens padronizadas, perfis e acessórios, linha Marvitec, Sisa ou Real Perfil, com acabamento zincado à fogo.

O projeto fornece as linhas gerais a serem seguidas, cabendo no entanto ao instalador executar os suportes com base nos dados de carga efetiva e suportável, fornecidos pelos fabricantes.

Quando um sistema exigir dimensionamento, este será apresentado em forma de memorial, para apreciação da fiscalização.
5.7.2 Sustentação de Quadros.

Elaboradas com materiais compatíveis com estas especificações, não sendo previstos neste projeto, elementos em alvenaria, por parte da construtora.
5.7.3 Fixações.

Serão utilizadas as seguintes soluções:

a) em peças da estrutura: Chumbadores de expansão, tipo "UR", aplicados conforme regras do fabricante e dimensionados com coeficiente de segurança igual a 3.

No caso de eletrodutos leves, luminárias e demais cargas até 20 kgf por ponto, poderão ser

utilizados pinos por fixação a pólvora, aplicados com coeficiente de segurança igual a 4 e com 2 fixações por ponto.

b) sobre paredes de alvenaria: Bucha de expansão em nylon.

NOTA: - Todos os parafusos, porcas e arruelas possuirão acabamento eletrolitico.
5.7.4 Braçadeiras:

a) Para fixação de eletrodutos: De acordo com o uso:
- Independentes sobre superfície: Braçadeiras tipo "unha", com base, em alumínio fundido tipo "C" + "OB", Moferco.
- Em feixes de tubos: Braçadeiras tipo "Perfil", aplicada sobre perfilados padronizados, largura 38 mm.

- Suspensos individualmente: Braçadeiras circulares, suspensas por vergalhos zincados, fixação do

eletroduto por cunha, não se aceitando fixação por parafusos em braçadeiras aparentes.

c) Para fixação de cabos nas prumadas.Braçadeiras tipo "garra curta", com sela e contra sela aplicadas sobre perfis padronizados.

06 – ANEXOS

IDENTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES.

6 CORES APLICÁVEIS

6.1 QUADROS E CAIXAS DE PASSAGEM
6.1.1 Elétricas : Face externa: cinza claro
Lado interno: laranja

6.1.2 Telefonia : Face externa: cinza escuro
Lado interno: cinza claro

6.1.3 Especiais: Face externa: azul
Lado interno: cinza claro

6.2 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E CANALIZAÇÕES.

6.2.1 Energia: cinza claro
6.2.2 Comando: branco
6.2.3 Telefonia: cinza escuro
6.2.4 Especiais: preto

Notas:

a) Quando os materiais não utilizam pintura de acabamento, a identificação será feita por faixas, nas cores acima, na largura de 30 cm, com faixa central de 10 cm, em todas as conexões, derivações, mudanças de direção e aparelhos de manobra ou controle, bem como a cada 10 m em trechos retos.

b) Tubulações com pintura de acabamento, possuirão as faixas indicadas, nas condições acima.

c) Tubulações que transportem fluidos, possuíram nas mesmas condições, setas, em cor contrastante, indicado o sentido.

6.3 PLACAS IDENTIFICATIVAS

6.3.1 ELÉTRICA (EM TODOS OS SISTEMAS)

a) Quadros : Placa de acrílico preto, com letras brancas, com o nome do quadro, tensão, numero de fases e neutro.

b) Circuitos de distribuição (junto aos aparelhos de manobra) : Placa de acrílico preto com letras brancas.

c) Circuitos terminais (idem) : Porta etiqueta, com etiqueta indelével.

6.3.2 TUBULAÇÕES

Placas de alumínio anodizado em preto, com letras pantografadas, com a identificação do sistema. A mesma solução deverá ser dada as válvulas e demais equipamentos de controle de fluxo.

6.3.3 INSTRUMENTOS

Deverá ser aplicado no painel (dial), faixa indicativa das condições normais (verde), atenção/critico (amarelo) e anormal (vermelho).

07 – SISTEMA IT-MÉDICO

O Sistema "IT Médico" será excluído do escopo desse fornecimento devendo ser previsto os espaços físicos dos No Breaks e Trafos isoladores, bem como o espaço físico do DSJ 427 e Mte 7 nos quadros elétricos QD-NB-ITMED 1, 2 e 3, previsto no desenho 1053-ELE-PE-001- PLA-R02. (Informação do Eng. Ronaldo Carrasco – Engenharia de Obras do InCor)

Sistema "IT-Médico".
O Sistema IT-Médico, é descrito na norma brasileira NBR13.534 para instalações elétricas nas salas do Grupo2 (sala cirúrgica, UTI, sala de24/3/2008 Kahn do Brasil Ltda 16 / 16 cateterismo, sala de monitoramento).
Esta instalação é exigida pela portaria do M. S. n.º 2662 de Nov/1995.

O IT-Médico é formado pelos seguintes equipamentos:
- Transformador de Separação ou isolação.
- Dispositivo Supervisor de Isolamento (DSI).
- Anunciador de alarme e teste. Equipamentos para localização de falhas.

A alimentação das salas acima mencionadas será redundante, isto é, em hipótese alguma poderá faltar energia. Isto é feito por gerador em até 15seg. e nos casos quando há equipamentos de manutenção de vida, luz sialítica e monitoração de dados, esta energia deve voltar em até 0,5 seg. o que é realizado por sistema NO-BREAK, ON-LINE.
Na proteção contra choques elétricos a pacientes, médicos e corpo de enfermagem deve ser usado um equipamento que mede continuamente o sistema elétrico que é o IT-Médico, isto é, não deve haver aterramento das fases e do neutro à terra de proteção PE.

Sistema de No Breaks (UPS)
Afim de alimentar as cargas criticas da UTI, que não podem sofrer descontinuidade no fornecimento de energia, será instalado 01 (um) sistema de no break conforme indicado em projeto, que trabalhará on-line.
A proteção e gerenciamento de energia são partes vitais da responsabilidade de fornecer cuidados de qualidade para os pacientes.
A UPS a ser instalada irá proteger os sistemas críticos da UTI, como as tomadas do IT-Médico, os monitores e suas centrais e monitorarão, suporte contra uma ampla gama de problemas, desde falhas e quedas até interrupções totais de

energia.
Os no breaks irão funcionar com 02 (dois) bancos de baterias, sendo que cada um terá autonomia de 05 minutos, perfazendo uma autonomia total de 10 minutos e em caso de falha em um dos bancos o outro suprirá o sistema por cinco minutos.
O UPS será instalado em uma sala própria, localizada no sexto pavimento, bem como os bancos de baterias.

7.1 QUADROS DAS UTI's.

Os quadros de controle deverão abrigar os seguintes elementos:

- Chave interruptora geral;
- Disjuntores para cada sub-circuito;
- Dispositivo Supervisor de Isolamento (DSI);
- Transformadores de corrente;
- Fusíveis para os dispositivos;
- Barra para o PE;
- Barra para o PA (ligação equipotencial suplementar);
- Barra de Bornes c/ identificação dos circuitos.

7.2 Dispositivo Supervisor de Isolamento.

Cada quadro IT-Médico será supervisionado por um DSI. Conforme norma o DSI deverá ter as seguintes características conforme NBR 13.534 - 5.1.3.1.5 -aa.

- Ligação a circuitos mono ou bifásicos;
- A resistência interna CA deve ser de no mínimo 100KW;
- A tensão de medição não deve ser superior a 25V.
- A corrente de medição, mesmo sob condições de falta, não deve ser superior a 1mA.

A indicação de queda da resistência de isolamento deve ocorrer antes que esta atinja 50KW, ou no máximo quando ele atinge este valor.
Deve ser provido de um dispositivo de teste que permita verificar a conformidade com esta característica em particular.
No entanto para atender esta indicação de no máximo de 50KW (quando atingir este patamar de queda de resistência de isolamento) o DSI deve ter um ajuste mínimo de 50KW.

7.3 Dispositivo de teste de uma falha de isolamento.

Serão instalados dispositivos de teste de falhas de isolamento, que depois da detecção da falha através do dispositivo supervisor de isolamento, inicia a localização da falha de isolamento por este dispositivo de teste. Há um contator que retira do circuito o DSI e inicia a inserção da corrente de teste.
O valor da corrente de teste depende da resistência de isolamento, das capacitâncias de fuga e da tensão do circuito supervisionado. A corrente de teste está limitada para o máximo de 1mA (conforme normas internacionais).
Fabricante: BENDER – GS-4

7.4 Localizador de falha de isolamento.

Nos quadros das UTI's serão instalados localizadores de falha de isolamento controlados através de um microcontrolador. Este dispositivo junto com os transformadores de medida (TMF15S) detectam a corrente de teste originada no GS4. Este dispositivo supervisiona as conexões dos transformadores de medida no caso de uma falha na conexão, é avisado ao operador desta falha. No caso de uma falha de isolamento, o localizador detecta em qual transformador de medida está excedendo o valor de resposta relativo a corrente de teste, e a barra de led's do dispositivo indica qual ou quais

estão com a falha, acendendo o led respectivo da falha de isolamento, respectivo ao leito com falha. Este dispositivo consegue avaliar até 12 pontos de medição, que no caso deste projeto se encaixa perfeitamente para o número de leitos.
Fabricante: BENDER - LFFR3

7.5 Anunciador de alarme e teste

Os anunciadores, serão montados dentro do posto de enfermagem e na sala de monitoração respectivamente.

Conforme item cc do parágrafo 5.1.3.1.5 da norma o anunciador deve ter as seguintes características:
24/3/2008 Kahn do Brasil Ltda 20 / 37
-Cada instalação do esquema IT-Médico deve dispor de um sistema de alarme posicionado de tal forma que a instalação possa ser permanentemente supervisionada durante sua utilização pela equipe médica. Este sistema deve incluir os seguintes componentes:

- Lâmpada sinalizadora verde para indicar operação normal;
- Lâmpada sinalizadora amarela para indicação que a resistência de isolamento atingiu o valor mínimo fixado. Não deve ser possível desligar ou desconectar esta lâmpada;
- Alarme audível para indicar quando a resistência de isolamento atingir o valor mínimo fixado. O sinal pode ser silenciado temporariamente, mas não deve ser possível cancelá-lo.

O cancelamento do sinal só deve ser possível após remoção da falta. Fabricante: BENDER - MK2007CBM

7.6 Transformadores de isolação.
Conforme item bb do parágrafo 5.1.3.1.5 o transformador para IT-Médico, em locais de Grupo2, devem ser Transformadores de Separação conforme a norma internacional IEC742.
O sistema IT é formado por transformador de separação bifásico com primário em 220V e secundário em 220V
A quantidade e potência dos transformadores isoladores, deverá ser observada no projeto. Fabricante: ABB, BENDER ou SIMILAR

08 – GENERALIDADES – DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

8.1 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Os sistemas de tubulações foram definidos e projetados a partir das recomendações das seguintes normas técnicas da ABNT.

NBR – 17240 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos.

Assim, deverão ser seguidas rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, bem como as especificações de materiais constantes dos respectivos capítulos, por sistema.

8.2 CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

2.2.1 SISTEMA DE PROTEÇÃO POR DETECTORES

Detector de fumaça: Características:
Ser do tipo óptico (fotoelétrico), endereçável e analógico, para detecção e medição do nível de densidade da fumaça, com

nível de sensibilidade controlado através do Módulo;
Possibilidade de ser intercambiado de uma base para outra, sem prejuízo de sua operação, mesmo se pertencente a outro tipo de detector ou outro circuito, bastando, para isso, que seu endereço seja ajustado; Possuir endereçamento individual por detector processado na base do mesmo;
Possibilitar velocidade máxima do ar de 1.500 m/min (90 km/h), sem perda de sensibilidade e sem risco de alarme falso;
Equipamentos de um mesmo fabricante e marca, por questões de completa compatibilização e conseqüente perfeito desempenho;
Permitir a realização de teste de operação por meio de dispositivo instalado no próprio detector, e também através da central;
Informar automaticamente á Central, havendo acúmulo de pó ou detritos que afetem a sensibilidade;
Ter identificação (endereço) em cada sensor;
Possuir dois LEDs de sinalização e bornes para interligação a LED de alarme remoto;
Ser adequado para funcionar em laço de 2 fios com baixa corrente de repouso;
Permitir a instalação em caixa comum de ligações ou diretamente sobre superfícies lisas (forro, etc); instalação em base sonora opcional; Voltagem de operação: 15 a 28 VDC;
Corrente de operação: 5 mA com LEDs acesos; Corrente de repouso máxima: 150a; e
Sensibilidade: nominal de 1,6% com possibilidade de ajuste entre 0,2 e 3,7%.

Detector de temperatura: Características:
Ser do tipo termovelocimétricos, operando simultaneamente nos regimes de temperatura fixa (detecção de uma determinada temperatura pré- estabelecida) e termovelocimétricos (aumento da temperatura em um gradiente determinado);
Possuir gradiente de temperatura de disparo (operando no regime velocimétrico) ajustável entre 8,3 e 11,1ºC/min;
Possuir temperatura de disparo (operando no regime de temperatura fixa): ajustável acima de 57ºC;
Ter identificação (endereço) na base fixa do sensor.

Acionador manual de alarme: O acionador manual de alarme tem como finalidade acionar manualmente um alarme de incêndio localizado no Módulo. Características:
Ser compatível, lógica e eletricamente, com o circuito de detecção;
Ser instalada em caixa pintada nas cores padronizada, com tampa frontal de proteção em vidro não removível e transparente;
Ter acionamento através de alavanca frontal sem retorno, ou botão com travamento; no caso de acionamento através de alavanca, o seu reset só poderá ser feito utilizando-se ferramenta especial;
Possuir contatos resistentes à degradação por queima por centelhamento; e Possuir dispositivo de segurança que impeça o acionamento acidental.

Alarme sonoro visual: Características:
Potência do alarme sonoro: 90 dB a 3 m;
Potência do alarme visual: pré-programado de fábrica, selecionável entre 3 valores;
Ser instalado em caixa pintada em vermelho com a palavra FOGO pintada em branco;

Ter identificação (endereço) na base fixa do sensor; Utilizar lâmpada de xenon;
Ser controlado a partir do Painel de Controle; e Tensão de operação: 22,2 a 25,5 VDC.

Módulos: Estes dispositivos devem ser instalados no campo, com o papel importante de interfacear com sirenes, sensores de porta, áudio visuais e outros.

Devem ser de três tipos, permitindo que a ele sejam conectados dispositivos tipos on-off (monitoração e comando), ou laços convencionais de detecção e alarmes de incêndio.

Tubulações: Aço galvanizado, ø3/4" de diâmetro, leve e sem rebarbas e toda a rede de detecção deverá ser pintada na cor vermelha.

Cabos: Flexível blindado, com fio dreno, anti-chamas, 300 volts e temperatura de 90°C com capa na cor vermelha. Não deverão existir emendas na fiação.

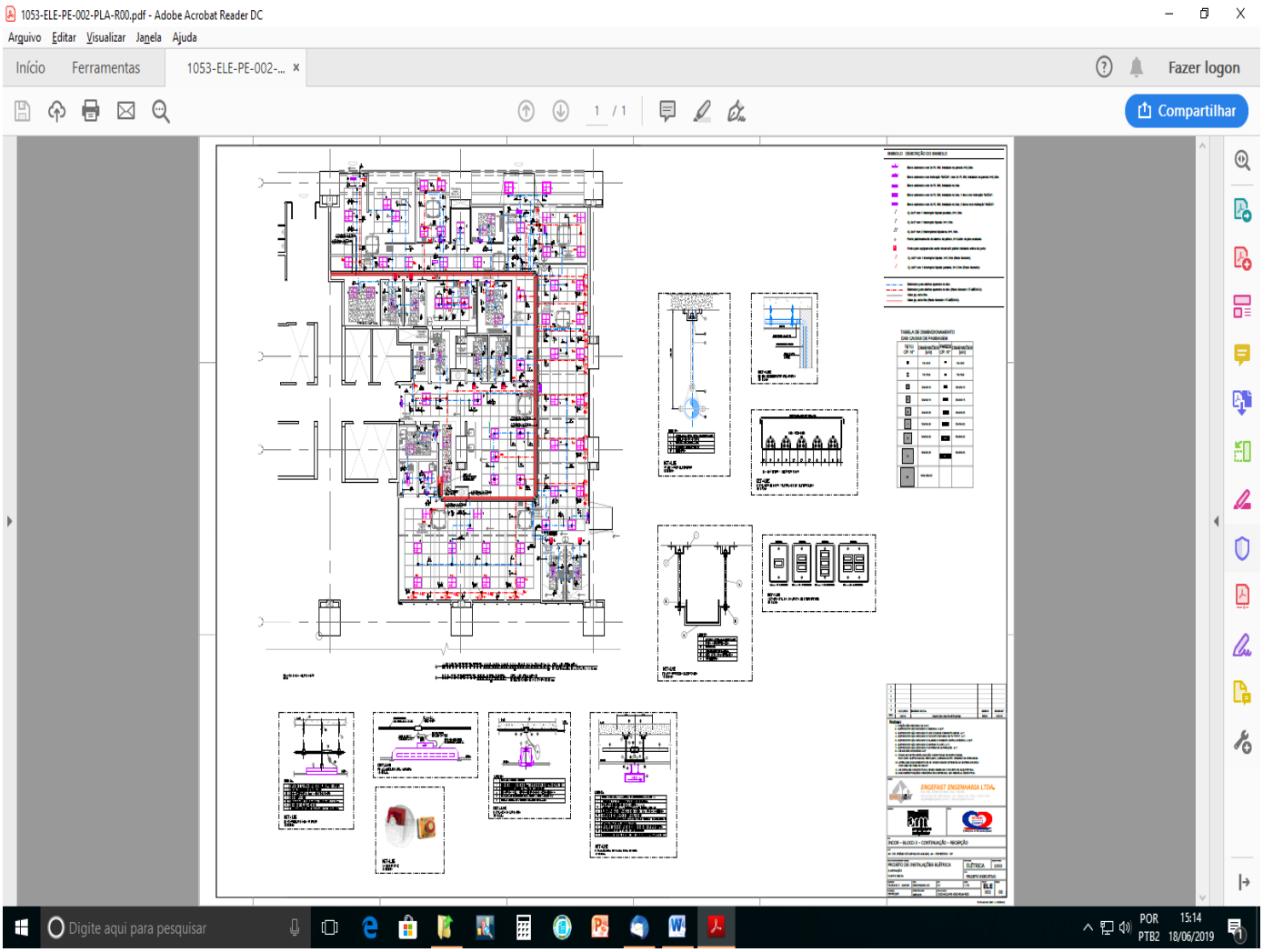
8.3 OBSERVAÇÕES:

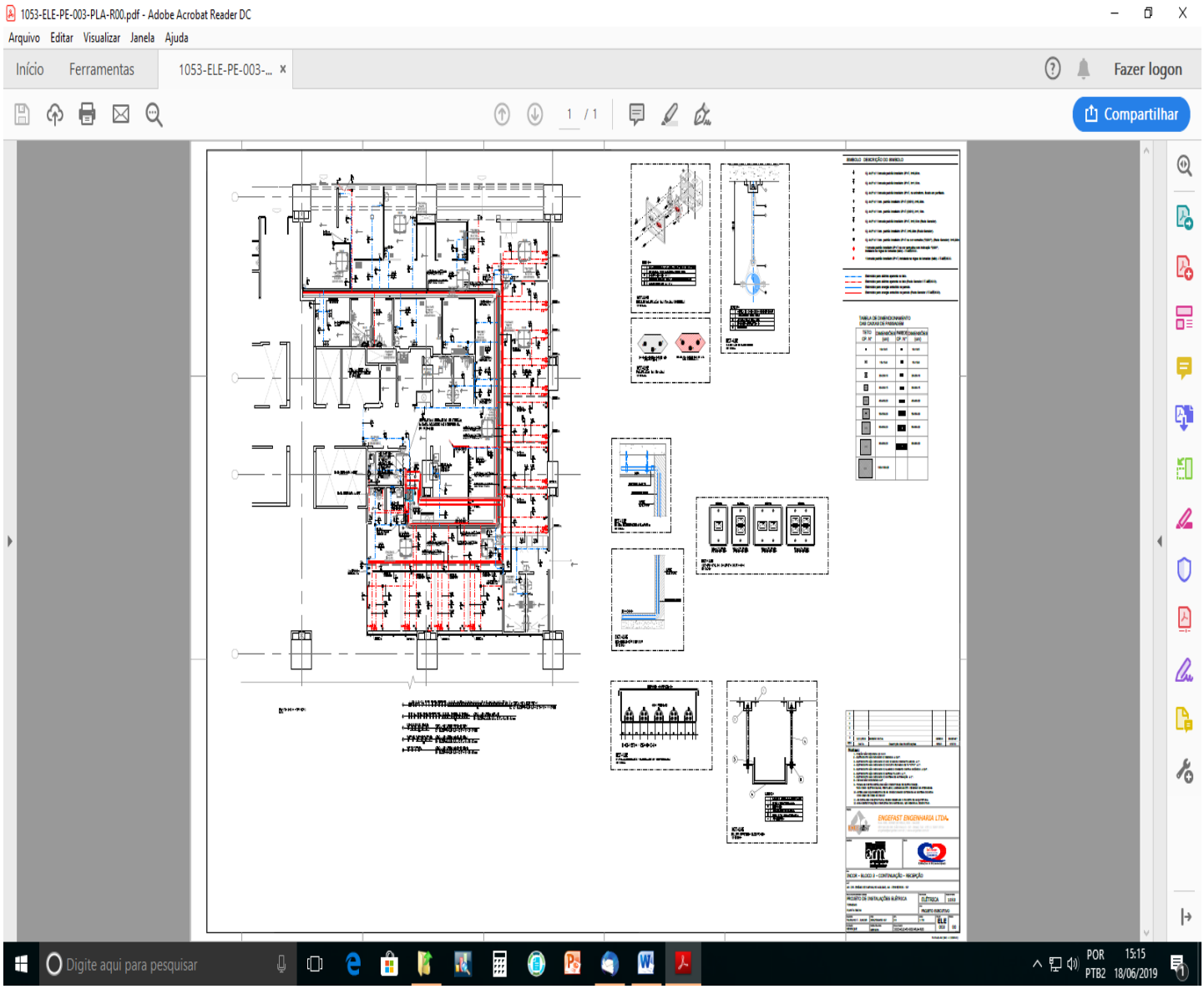
- A distância do detector ao difusor de ar condicionado não poderá ser inferior a 50cm.
- O detector de fumaça terá a distância mínima horizontal de 20cm de quaisquer luminárias e pontos de sprinklers.
- Os circuitos devem ser Classe A.
- O painel repetidor deverá ser interligado a central de alarme de incêndio do empreendimento.

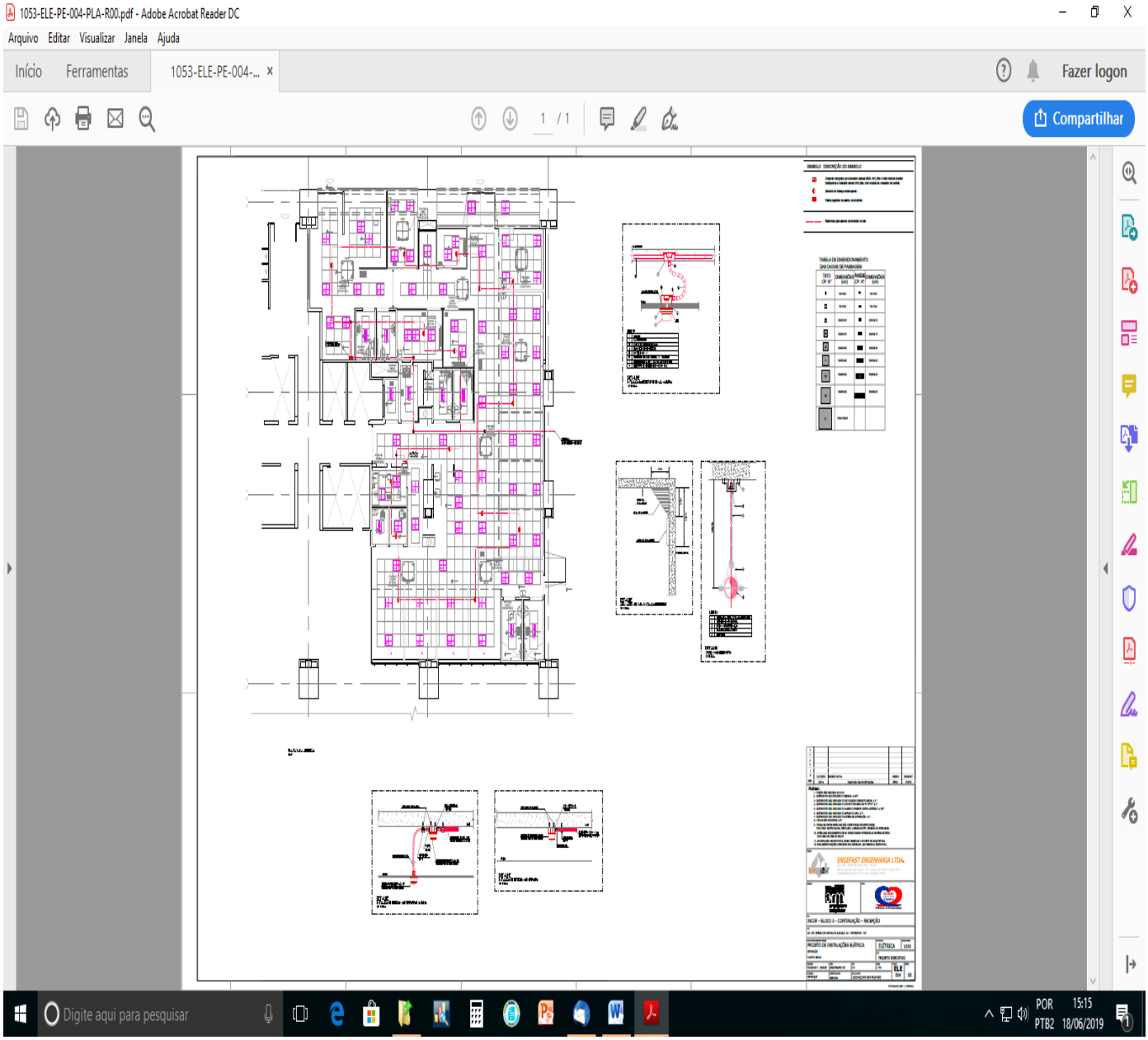
DESENHOS TÉCNICOS DIVERSOS

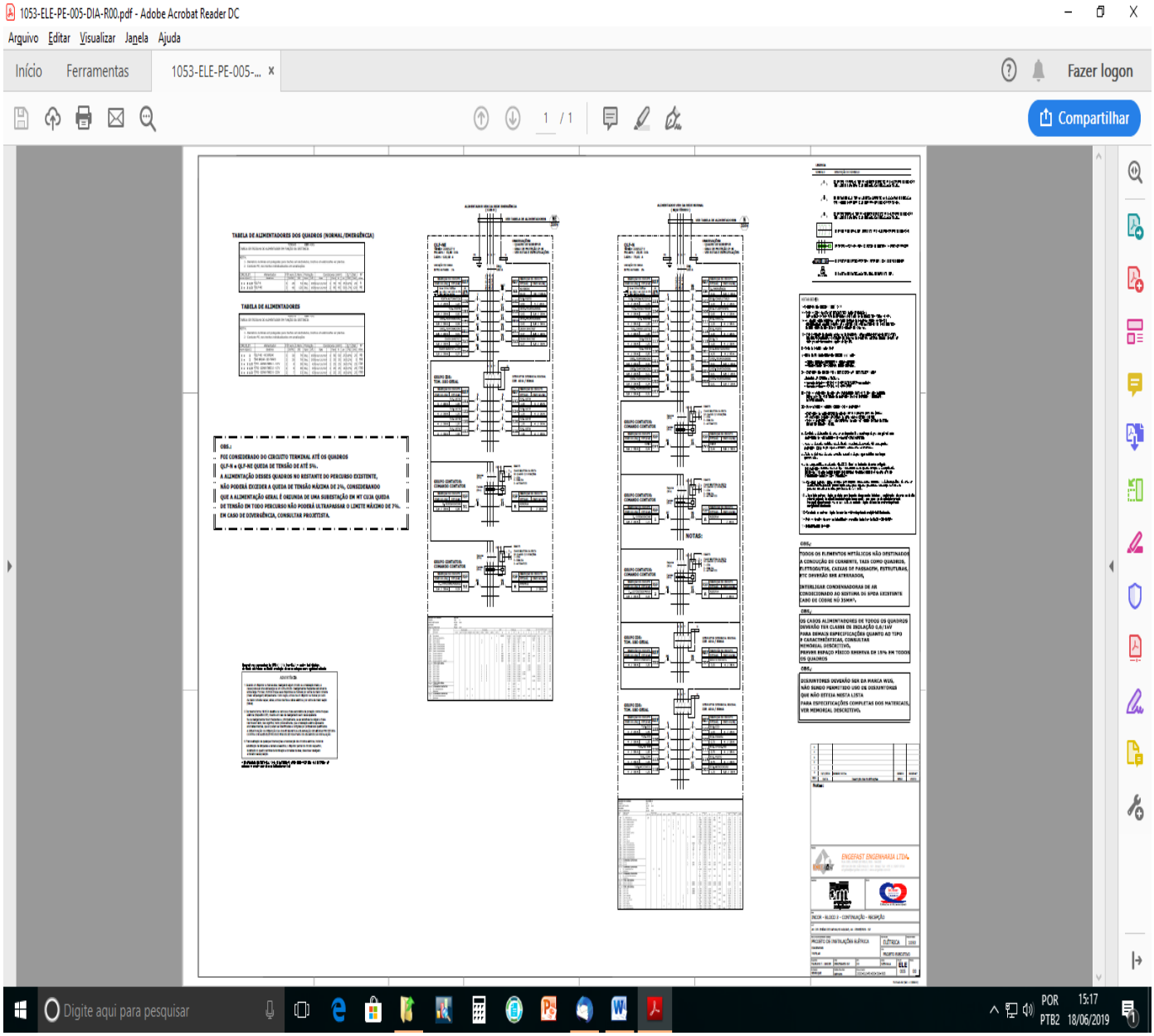
ELÉTRICA

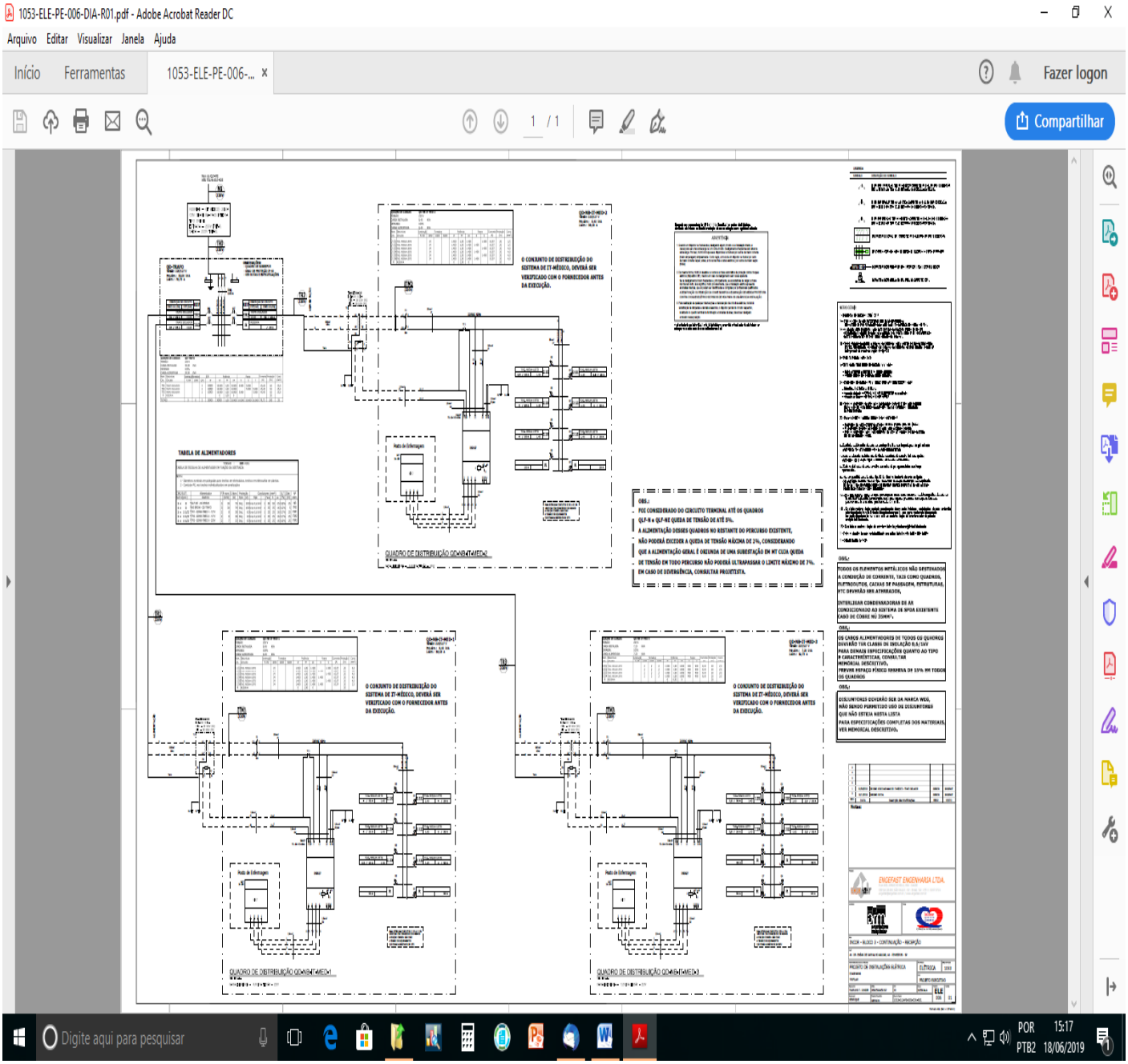
Os desenhos também podem ser solicitados no formato **PDF** pelo e-mail: marcel@incor.usp.br




1053-ELE-PE-003-PLA-R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-ELE-PE-003-...
Fazer logon
1 / 1
Compartilhar
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:15
18/06/2019


1053-ELE-PE-004-PLA-R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-ELE-PE-004-...
Fazer logon
Compartilhar
1 / 1
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:15
18/06/2019


1053-ELE-PE-005-DIA-R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-ELE-PE-005-...
Fazer logon
Compartilhar
1 / 1
TABELA DE ALIMENTADORES DOS QUADROS (NORMAL/EMERGÊNCIA)
TABELA DE ALIMENTADORES
OBS.:
FOI CONSIDERADO DO CIRCUITO TERMINAL ATÉ OS QUADROS
QLF-N e QLF-NE QUEDA DE TENSÃO DE ATÉ 5%.
A ALIMENTAÇÃO DESSES QUADROS NO RESTANTE DO PERCURSO EXISTENTE,
NÃO PODERÁ EXCEDER A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA DE 2%, CONSIDERANDO
QUE A ALIMENTAÇÃO GERAL É ORIUNDA DE UMA SUBESTAÇÃO EM MT CUJA QUEDA
DE TENSÃO EM TODO PERCURSO NÃO PODERÁ ULTRAPASSAR O LIMITE MÁXIMO DE 7%.
EM CASO DE DIVERGÊNCIA, CONSULTAR PROJETISTA.
NOTAS:
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA.
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:17
18/06/2019


1053-ELE-PE-006-DIA-R01.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início
Ferramentas
1053-ELE-PE-006-...
Fazer logon
Compartilhar
TABELA DE ALIMENTADORES
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO QD-NB-IT-MED-2
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO QD-NB-IT-MED-1
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO QD-NB-IT-MED-3
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA.
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:17
18/06/2019

Tels. 11 3207-3724 I 11 3207-1411
E-mail: engefast@engefast.com.br Site:
www.engefast.com.br

Cliente:

MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E HIDROSANITÁRIAS, COMBATE A INCÊNDIO E GASES MEDICINAIS.

CLIENTE: INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI
OBRA: INCOR HC – P.S. CONVÊNIOS-TÉRREO-BLOCO 1
LOCAL: AV.DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR,44–PINHEIROS-SP
EMISSÃO: 21/11/2018
COORDENAÇÃO: DIEGO L. de LACERDA

ALTERAÇÕES	REV.	DATA	APROVAÇÃO
EMISSÃO INICIAL	00	21/11/18	Diego Lopez de Lacerda
Inclusão da reforma das prumadas	01	10/06/19	InCor

São Paulo, 21 de Novembro de 2018.

ÍNDICE

01	– DESCRIÇÃO	5
01.1	PROPRIETÁRIO	5
01.2	LOCALIZAÇÃO	5
02	– GENERALIDADES	5
02.1	OBJETIVO	5
02.2	NORMAS E ESPECIFICAÇÕES	5
02.3	CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO	6
02.3.1	CONDIÇÕES GERAIS	6
02.3.2	DA MONTAGEM DAS TUBULAÇÕES	7
02.3.3	DOS TESTES	7
02.3.4	DA MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE APARELHOS	7
02.3.5	DAS GARANTIAS TÉCNICAS	7
2.3.7 DA ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		8
03	– DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	9
03.1	LISTA DE FOLHAS DO PROJETO EXECUTIVO	9
04 PROJETADOS	– DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES PARA OS SISTEMAS	9
04.1	ÁGUA POTÁVEL FRIA	9
04.2	CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO	9
04.3	PRODUTOS	9
04.3.1	DISTRIBUIÇÃO	9
04.3.2	VÁLVULAS E REGISTROS	10
04.3.3	REGISTROS DE PRESSÃO	10
04.3.4	VÁLVULA DE BÓIA	10
04.3.5	SISTEMA CONTROLADOR DE NÍVEL	10
04.3.6	VÁLVULAS SOLENÓIDES	10
04.3.7	LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS	10
04.3.8	BOMBAS DE RECALQUE	10
04.3.9	SUPORTES	10
04.4	RECOMENDAÇÕES / ENSAIOS	11
04.4.1 SISTEMA	RECOMENDAÇÕES E INDICAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DO	11
04.4.2	ENSAIO HIDROSTÁTICO	11
04.5	ÁGUA POTÁVEL QUENTE	12
04.5.1	CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO	12

04.5.2	PRODUTOS	12
04.5.2.1	TUBULAÇÃO	12
04.5.2.2	REGISTRO DE GAVETA	12
4.5.3.1	REGISTRO DE PRESSÃO	13
4.5.3.2	METAIS SANITÁRIOS	13
4.5.3.3	ISOLAMENTO TÉRMICO	13
4.5.3.4	ELIMINADOR DE AR	13
4.5.3.5	VÁLVULA DE BALANÇO (BALANCE VALVES)	13
4.5.3.6	ESPECIFICAÇÕES DE AQUECEDORES E TANQUES DE ACUMULAÇÃO	13
4.6.1 SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS		13
4.7.1	SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	13
4.7.1.1	SISTEMA DE ESGOTO POR GRAVIDADE	13
4.7.1.2	SISTEMAS DE ESGOTO ABAIXO DO NÍVEL DE LANÇAMENTO PÚBLICO	14
4.7.2	CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO	14
4.7.3	PRODUTOS	14
4.7.3.1	TUBULAÇÕES	14
4.7.3.2	CONEXÕES	14
4.7.3.3	RECALQUE	14
4.7.3.4	CAIXAS DE PASSAGEM	14
4.7.3.5	CAIXAS SIFONADA	14
4.7.3.6	CAIXA SEPARADORA DE ÓLEO	15
4.7.3.7	SUPORTES	15
4.7.4	EXECUÇÃO	15
4.7.4.1	CRITÉRIOS DE MONTAGEM	15
4.7.4.2	PINTURA	18
4.7.4.3	TESTE	18
4.7.4.4	ACEITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO	19
4.7.4.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	20
4.8.1 GÁS NATURAL		20
4.9.1 GASES MEDICINAIS		20
4.9.1 OXIGÊNIO		20
G.1.1	DESCRIÇÃO	20
G.1.2	CONSUMO	21
G.1.3	PRODUTOS	22
G.1.4	CRITÉRIOS DE MONTAGEM E EXECUÇÃO	24
4.9.2 AR COMPRIMIDO MEDICINAL		27

G.2.1	SISTEMA	27
G.2.2	CONSUMO	28
G.2.3	PRODUTOS	28
4.9.3	PROTÓXIDO DE NITROGÊNIO (AZOTO)	31
4.9.4	VÁCUO CLÍNICO (SUCÇÃO)	31
G.4.1	SISTEMA	31
G.4.2	CONSUMO	31
G.4.3	PRODUTOS	32
4.10.1	EXTINTORES	33
4.10.1.1	DESCRIÇÃO	33
4.10.1.2	CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO	34
4.10.2 PRODUTOS	34	
4.11.1 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		34
4.12.1 SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		35

01 –DESCRIÇÃO

1.1 PROPRIETÁRIO

Os presentes projetos de instalações hidráulicas e hidrosanitárias, combate a incêndio e gases medicinais foram contratados pelo INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI.

1.2 LOCALIZAÇÃO

A obra será executada no HOSPITAL INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI – AV.DR.ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR, 44 – PINHEIROS – SP.

02 – GENERALIDADES

2.1 OBJETIVO

O presente memorial visa descrever os sistemas e especificar os materiais e serviços para as instalações hidráulicas e hidrosanitárias.

De acordo com a lei n° 555/99 de 16 dezembro, o ins talador deverá fornecer um livro de obra, a conservar no local da execução, cujo modelo e conteúdo deve obedecer aos requisitos definidos em portaria. Portaria n 1109-2001 - livro de obra.

2.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Os sistemas de tubulações foram definidos e projetados a partir das recomendações das seguintes normas técnicas da ABNT.

NBR - 5626 – Água Potável Fria NBR -
7198 – Água Quente
NBR - 8160 – Esgotos Sanitários e Ventilações NBR
-10844 – Águas Pluviais
NBR - 13932 - Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) NBR
– 14570 – Distribuição de Gás Combustível
NBR - 9814 - Execucao de rede coletora de esgoto sanitário
NBR - 8890 - Tubo de concreto armado de secao circular para esgoto sanitário
NBR - 5688 - Sistemas prediais de agua pluvial esgoto sanitario e ventilacao - Tubos e conexoes de PVC tipo DN
– Requisitos.
NBR - 14878 - Ligacoes flexiveis para aparelhos hidraulicos sanitarios - Requisitos e metodos de ensaio.

Os serviços acima mencionados serão executados de acordo com as indicações dos desenhos relacionados no item. 3.1

Assim, deverão ser seguidas rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, bem como as especificações de materiais constantes dos respectivos capítulos, por sistema.

2.3 CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

2.3.1 CONDIÇÕES GERAIS

A elaboração do projeto acompanhou estudos em conjunto com os demais sistemas, não devendo portanto haver modificação alguma, sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

As características técnicas para aparelhos e equipamentos foram estabelecidas com base em equipamentos habitualmente disponíveis no mercado, ou projeto específico, sendo que eventuais divergências ocasionadas pela disponibilidade de novos produtos, deverão ser tratadas pelo CONSTRUTOR ou PROPRIETÁRIO, com as implicações técnicas e normativas decorrentes destes fatos.

Quaisquer dúvidas em relação aos desenhos, especificações, Normas, medidas recomendadas ou interpretações, deverão ser dirimidas em consulta à FISCALIZAÇÃO, cabendo a paralisação dos serviços, até a solução da questão, sem ônus para o CONTRATANTE.

O instalador é responsável perante a CONTRATANTE pelos desenhos, detalhes de projetos específicos, elaborados por ou para si, referentes a serviços ou materiais fornecidos pelas firmas subcontratadas.

Todos os desenhos e detalhes do Instalador ou de seus fornecedores, deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, antes de execução.

Somente poderão ser empregados na obra materiais novos, atendendo às Normas aprovadas ou recomendadas e especificações deste Memorial, correndo por conta do Instalador os custos relativos aos ensaios tecnológicos quando exigidos.

As citações de marcas ou produtos deste Memorial têm a função de especificar características mínimas dos materiais a serem empregados, aceitando-se uma marca com características equivalentes à citada, mediante a apresentação e certificados exigidos pela FISCALIZAÇÃO, a critério desta.

O Instalador fornecerá mão-de-obra qualificada necessária, mantendo na obra uma equipe homogênea, os mesmos elementos durante a obra, de forma a suprir rigorosamente o cronograma a ser estabelecido. Todo o contato deverá ser feito através do Engenheiro legalmente habilitado e com currículo compatível com a obra.

Deverá ser concatenado o serviço, de tal forma que uma Empreiteira não prejudique o andamento da obra. Para tanto, deve ser seguido o cronograma, com a orientação da FISCALIZAÇÃO, quanto à ordem dos serviços.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e mão-de-obra.

Todo serviço não aceito pela FISCALIZAÇÃO deverá ser refeito às custas do Instalador, sendo que a fiscalização dos serviços em nada eximirá a Empreiteira das responsabilidades assumidas.

Caberá ao Instalador acompanhar a partir de dados fornecidos pelo Projetista ou Contratante o processo de aprovação dos Projetos, junto às companhias concessionárias de serviços públicos, bem como diligenciar no que for exigível, em prazo hábil, para cumprimento do cronograma e obtenção do "HABITE-SE".

Quando as características da instalação exigirem a continuidade do acompanhamento do processo junto à concessionária, após a aprovação prévia do projeto, esta atribuição será do Instalador, cabendo ao projetista efetuar apenas as modificações ou anotações em seu projeto, quando solicitadas pela concessionária.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes exigências:

2.3.2 DA MONTAGEM DAS TUBULAÇÕES

Todas as tubulações quando na horizontal, deverão ser assentadas sobre apoios conforme o seguinte esquema:

Em tubulações enterradas: lastro de concreto ou terreno firmemente compactado.

Em tubulações sobre lajes: serão apoiadas sobre lastro contínuo de tijolos maciços, assentados de maneira apropriada.

Em tubulações suspensas nas lajes: serão afixadas na estrutura por meio de suportes apropriados, conforme padrões de boa técnica.

As tubulações de PVC rígido não poderão, em hipótese alguma, ficar sujeitas a solicitações mecânicas nem serem embutidas em elementos estruturais do edifício, salvo em furações previstas e indicadas em projeto.

Nas instalações enterradas, os tubos de PVC rígido deverão ficar, no mínimo, a 0,80 m de profundidade se houver tráfego e 0,60 m de profundidade nos demais casos. Fora destes parâmetros, os tubos deverão ser convenientemente envelopados em concreto.

2.3.3 DOS TESTES

Todas as tubulações deverão ser testadas conforme segue:

Tubulações pressurizadas: serão testadas a 1,5 vezes a pressão de serviço, devendo o teste durar 6 (seis) horas sem que sejam detectados vazamentos.

As tubulações destinadas a condução de gases (combustíveis) serão submetidas aos testes de obstrução e vazamento, por meio de gás inerte ou ar, a pressão de 1,0 Kg/cm2, sendo o teste de vazamento considerado satisfatório se, após 20 minutos, não se verificar queda de pressão.

As tubulações gravitacionais (esgoto e águas pluviais) serão testados por meio de carga hidrostática, devendo o referido teste durar 6 (seis) horas sem que sejam detectados vazamentos.

Os tubos, antes de serem testados, não deverão ser embutidos, encobertos ou isolados.

2.3.4 DA MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE APARELHOS

O Instalador deverá fornecer e montar todos os aparelhos (louças e metais sanitários) assinalados em projeto, conforme detalhes construtivos apresentados.

2.3.5 DAS GARANTIAS TÉCNICAS

É obrigação da empresa instaladora substituir por sua conta qualquer material ou equivalente de seu fornecimento que durante 1 (um) ano, a contar da data de entrega dos serviços, apresentarem defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação imprópria dos mesmos.

Ficam excluídos entretanto, os casos em que os defeitos verificados provenham de uso impróprio das instalações ou do desgaste natural dos materiais.

2.3.7 PINTURA DE TUBULAÇÕES (BASE E RECOBRIMENTO FINAL)

Pintura de tubulações submetidas à temperatura ambiente:

1. Aplicação de uma demão de “primer” misto zarcão, óxido de ferro e veículo de resina epoxi curada.
2. Aplicação de uma demão de esmalte sintético na cor especificada.

Obs.: A diluição da tinta não deverá exceder a 10% no caso de pintura e a 5% nos demais casos.

No caso de tubulações de ferro galvanizado, o preparo deverá ser completado com o uso de produto GALVIT.

As cores convencionais obedecerão às seguintes normas da ABNT:

NBR-6493/94

- Fixa o emprego das cores a serem aplicadas sobre tubulações com a finalidade de facilitar sua identificação e evitar acidentes.

- NBR-7195/95

- Fixa as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas e advertindo contra perigos.

No que se refere ao sentido de escoamento dos fluidos, quando não suficiente a diferenciação pela cor convencionada, será caracterizada por setas pintadas, a intervalos convenientes, em cor preta ou branca.

A seta na cor preta aplica-se a todas as canalizações, exclusive às destinadas a inflamáveis e a combustíveis de alta viscosidade.

Serão adotadas as seguintes cores convencionais:

a) Canalização de Água Potável: Verde Emblema - AF
b) Canalização de Esgotos e Ventilação: Marrom – ESG - V

Fica a cargo da empreiteira a colocação de placas nas tubulações, com a identificação de cada sistema específico.

As identificações deverão ser colocadas em locais estratégicos ou onde possa haver dúvidas dos sistemas instalados. Obrigatoriamente deverão ser localizadas em todas as passagens de paredes ou lajes próximo a registro de controle, e nos trechos retos com a utilização de setas indicação do sentido do fluxo.

No caso dos equipamentos, os mesmos devem ser fornecidos pintados pelo próprio fabricante, sendo que o mesmo deverá seguir os parâmetros mínimos de pintura estabelecidos pelas normas de fabricação de cada equipamento. O construtor / instalador deverá exigir do fabricante dados e laudo referente a pintura dos equipamentos, comprovando sua garantia quanto à oxidação.

2.3.7 DA ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

A aceitação formal e final das INSTALAÇÕES fica condicionada a:

- Execução dos testes, ensaios e inspeções previstas neste escopo;
- Aceitação formal das companhias concessionárias;
- Entrega dos desenhos "As Built" quando incluídos no fornecimento, certificados de garantia e projetos executivos dos equipamentos;

- Atendimento das condições solicitadas pela FISCALIZAÇÃO;
- Cumprimento integral do escopo contratual, inclusive no tocante aos aspectos administrativos.

03 – DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

3.1 LISTA DE FOLHAS DO PROJETO EXECUTIVO

O Projeto executivo de instalações Hidráulicas é composto pelas seguintes folhas: 1053-HID-PE-001-PLA-R00 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA E QUENTE - PLANTA BAIXA
1053-HID-PE-002-PLA-R00 - DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO E VENTILAÇÃO - PLANTA BAIXA
1053-HID-PE-003-ISO-R00 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA E QUENTE - DETALHE ISOMÉTRICO
1053-GAS-PE-001-PLA-R00 - DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS - PLANTA BAIXA
1053-GAS-PE-002-DET-R00 - DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS - ISOMÉTRICO E DETALHES GERAIS

O Projeto executivo de combate a incêndio é composto pelas seguintes folhas:
1053-INC-PE-001-PLA-R00 - DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO - PLANTA BAIXA E DETALHES

04–DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES PARA OS SISTEMAS PROJETADOS

4. DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES PARA OS SISTEMAS PROJETADOS

4.1 ÁGUA POTÁVEL FRIA

A distribuição de água do pavimento será feita a partir da prumada do edifício, utilizando o entreforro para passagem das tubulações e encaminhamento para o ponto de consumo.

4.2 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

Toda a rede predial de distribuição foi dimensionada de tal forma que, no uso simultâneo provável de dois ou mais pontos de utilização, a vazão de projeto estabelecida na NBR-5626/98, seja plenamente disponível. Em qualquer ponto da rede de distribuição, a pressão da água em condições dinâmicas não será inferior a 0,5 m.c.a. e, em condições estáticas não superior a 40,0 m.c.a.

As tubulações foram dimensionadas de modo que, a velocidade da água em qualquer trecho da tubulação, não atinja valores superiores a 3 m/s.

4.3 PRODUTOS

4.3.1 DISTRIBUIÇÃO

4.3.1.1 TUBULAÇÕES

As tubulações deverão ser em cobre, classe A, com pontas lisas para solda.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma NBR-6318 da ABNT. Ref.:

ELUMA, RIOTERMO, TERMOMECÂNICA

4.3.2 VÁLVULAS E REGISTROS

Os registros de gaveta deverão ser em bronze observando o seguinte:
-Áreas Nobres (interno aos sanitários)
Deverão ter modelos especificados conforme projeto de arquitetura, serão dotados de rosca, canopla cromada.

- Áreas de Serviço

Serão com extremidades roscadas ou flangeadas, tipo acabamento bruto, sem canopla. Ref.:

Deca, Fabrimar, Docol

4.3.3 REGISTROS DE PRESSÃO

Deverão ser em bronze, com modelo deacordo com as especificações do projeto arquitetônico. Ref.:

Deca, Fabrimar, Docol

4.3.4 VÁLVULA DE BÓIA

4.3.5 SISTEMA CONTROLADOR DE NÍVEL

4.3.6 VÁLVULAS SOLENÓIDES

4.3.7 LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS

Por se tratar de elementos também decorativos, deverão atender as especificações arquitetônicas.

4.3.8 BOMBAS DE RECALQUE

4.3.9 SUPORTES

4.3.9.1. SUPORTES PARA DISTRIBUIÇÃO E BARRILETES

Todas as fixações das tubulações de recalques deverão ter anel de borracha para redução de ruídos em toda sua extensão.

O instalador deverá prever em seu orçamento todos os suportes e fixações, incluindo todos os acessórios, tais como: vergalhões, perfis metálicos, parafusos, chumbadores, etc.

- Grampo “U” – modelo SRS/668
- Braçadeira de união horizontal para tubo – modelo SRS-687
- Braçadeira para tubo – tipo SRS-656-10, SRS-656-11

- Perfilado liso
- Chumbador auto perfurante – SRS-591-14
- Suportes que deverão ser montados em obra deverão respeitar detalhes de projeto

Não serão aceitos sustentações com fita WALSIWA ou similar, só serão aceitos suportes de cantoneiras, perfilados e abraçadeiras com tirantes.

Não será permitir o engastamento de quaisquer tipos de tubulações em elementos estruturais, pisos, lajes, paredes. Utilizar sempre um tubo-luva.

Ref.: SISA ou MARVITEC

4.3.9.2. SUPORTES PARA RECALQUE DA BOMBA

4.4 RECOMENDAÇÕES / ENSAIOS

4.4.1 RECOMENDAÇÕES E INDICAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA

1. Não submeter as tubulações nem as conexões a golpes quando estiverem frias.

2. Não expor as tubulações e as conexões aos raios UV sem proteção recomendada.

3. Não termofusionar peças que não estiverem limpas.

4. Não termofusionar na presença de água.

5. Introduzir o tubo no bocal correspondente até a marca efetuada para evitar obturações.

6. Transportar e armazenar as tubulações de forma ordenada com altura máxima de 1,5 m e protegidas das ações dos raios UV.

7. No caso de erro de peças, completar a termofusão, pois ao término pode-se cortar e guardar o trecho para voltar a usar novamente.

8. Não submeter a tubulação à chamada direta para curvar tubos, pois este processo degrada o material.
9. É necessário que a superfície do tubo não entre em contato com cantos vivos.

10. No acoplamento das conexões roscadas utilizar preferencialmente fitas teflon ou vedantes líquidos. Apertar com as mãos e dar outra meia volta com uma ferramenta adequada, evitando excessiva torção.

11. Os bocais macho e fêmea devem estar totalmente em contato com a lâmina do termofusor e bem fixados.

4.4.2 ENSAIO HIDROSTÁTICO

As tubulações preparadas para o ensaio hidrostático devem estar limpas e visíveis ao longo do trajeto, sem medidores de água ou outros acessórios, exceto as válvulas para eliminação de ar e as válvulas instaladas que devem estar abertas.

Recomenda-se realizar o ensaio hidrostático após 24 horas. O comprimento máximo da tubulação deve ser de 100 metros.

Para realizar o ensaio, encher a tubulação de água a partir do ponto mais baixo, de modo que todos pontos terminais estejam abertos para permitir a total eliminação do ar, que se consegue fechando gradualmente cada ponto quando a água sair livre de bolhas de ar.

O ensaio hidrostático pode ser iniciado com no mínimo uma hora após a eliminação do ar e o aumento gradual da pressão até o valor do ensaio (mínimo 15 bar) e tem duração de 60 minutos. A queda máxima de pressão permitida é de 0,02 MPa (0,2 bar). Se a queda de pressão for maior, será necessário averiguar o sistema para encontrar o local da perda de água, eliminar a avaria, e realizar novo ensaio.

4.5 ÁGUA POTÁVEL QUENTE

A distribuição de água quente do pavimento será feita a partir da prumada do edifício, utilizando o entreforro para passagem das tubulações e encaminhamento para o ponto de consumo.

4.5.1 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

Para o cálculo das vazões de dimensionamento, será utilizado o especificado na norma ABNT NBR-7198.

As perdas de carga serão calculadas com base no ábaco de Flamant para tubos de cobre e de PVC PPR e os critérios adequados de perda de carga relativos aos dimensionamentos dos alimentadores principais, ramais e sub-ramais.

4.5.2 PRODUTOS

4.5.2.1 TUBULAÇÃO

As tubulações deverão ser em cobre, classe A, com pontas lisas para solda.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma NBR-6318 da ABNT. Ref.:

ELUMA, RIOTERMO, TERMOMECÂNICA

4.5.2.2 REGISTRO DE GAVETA

Os registros de gaveta deverão obedecer as seguintes descrições:

4.5.2.2.1 ÁREAS NOBRES

As bases dos registros gaveta deverão ser em liga de cobre conforme norma NBR-10072 para os diâmetros de ½ a 1 ½ “, para uma pressão nominal máxima de 14 kgf/cm², rosca de tomada BSP, engaxetamento duplo, modelo 1509-ABNT.

Ref.: DECA, DOCOL, FABRIMAR

4.5.2.2.2 ÁREAS DE SERVIÇO

Nas áreas técnicas, shafts, para os diâmetros de ½ a 4”, os registros de gaveta deverão ser classe 125, castelo e cunha em liga de cobre, rosca de tomada BSP, gaxeta de PTFE, volante em liga de alumínio/silício, pintura epoxi, haste não ascendente em latão ASTM-B-16, pressão nominal de trabalho de 200 lb/pol².

Ref.: DOCOL, DECA, FABRIMAR

4.5.3.1 REGISTRO DE PRESSÃO

As bases dos registros de pressão deverão ser em liga de cobre conforme norma NBR-10076 e NBR-10078 para os diâmetros de ½ a ¾“, para uma pressão nominal máxima de 14 kgf/cm², rosca de tomada BSP, engaxetamento duplo, modelo ABNT.

Ref.: DECA, DOCOL, FABRIMAR

4.5.3.2 METAIS SANITÁRIOS

As louças e metais deverão atender às especificações arquitetônicas e as indicações constantes no item – Água Fria – metais sanitários, deste memorial.

4.5.3.3 ISOLAMENTO TÉRMICO

As tubulações deverão ser isomladas com Poliuretano que é uma espuma rígida predominantemente utilizado na técnica da isolação térmica, responsável pelo alto fator de isolamento térmico.

Tem como características o baixo fator de condutividades térmicas (k= 0,016 kcal/m.h.ºC).

Atende ás normas da ASTM-C-591, ABNT-EB-629 e Petrobrás N-1618, apresentando boa resistência química à maioria dos solventes e reagentes, não apodrece, não mofa e não é atacado por insetos e roedores.

Ref.: ISAR, ARMSTRONG, DOULUS, KAIMAN

4.5.3.4 ELIMINADOR DE AR

Eliminador de ar automático para líquidos, modelo Spirax Sarco – 13W – 3/4” BSPT. Ref.:

SPIRAX SARCO

4.5.3.5 VÁLVULA DE BALANÇO (BALANCE VALVES)

Modelo: STAF-SG

Ref.: TOUR ANDERSON HYDRONICS

4.5.3.6 ESPECIFICAÇÕES DE AQUECEDORES E TANQUES DE ACUMULAÇÃO

4.6.1 SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS

NÃO SE APLICA.

4.7.1 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

4.7.1.1 SISTEMA DE ESGOTO POR GRAVIDADE

Foi previsto sistema de coleta por gravidade do esgoto, que é captado por tubulações e encaminhado para prumadas existentes do edifício.
Os tubos de ventilação coletarão os gases provenientes dos ralos sifonados, mictórios, pias e tanques, e encaminharão para prumadas existentes do edifício.

4.7.1.2 SISTEMAS DE ESGOTO ABAIXO DO NÍVEL DE LANÇAMENTO PÚBLICO

4.7.2 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

Para o cálculo das tubulações primárias, secundárias e coletores principais, será observado o descrito na norma ABNT NBR-8160/99, bem como os dados dos fabricantes de diversos equipamentos e, quanto à declividade, adotar-se-á o seguinte:

Tubulações internas	Declividade mínima
2”	2%
3”	1%
4”	1%
6”	1%
8”	1%

4.7.3 PRODUTOS

4.7.3.1 TUBULAÇÕES

As tubulações de esgoto sanitário deverão ser em PVC linha reforçada, com ponta e bolsa para junta elástica.

As tubulações de ventilação sanitária deverão ser em PVC linha reforçada, com ponta e bolsa para junta elástica.

Ref.: AMANCO / TIGRE

4.7.3.2 CONEXÕES

Deverão atender a mesma classe de especificação das tubulações. Ref.:

AMANCO / TIGRE

4.7.3.3 RECALQUE

4.7.3.4 CAIXAS DE PASSAGEM

Deverão ser em alvenaria com fundo e tampa de concreto e dimensões conforme detalhes de projeto.

As caixas de passagem ou PV (poços de visita) da área externa, deverão ter suas tampas em ferro fundido, com resistência a sobrecarga para suporte de passagem de veículos pesados.

4.7.3.5 CAIXAS SIFONADA

Deverão ser em alvenaria com fundo de concreto, tampa de ferro e dimensões conforme detalhe de projeto.

Todas as caixas deverão seguir revestimento e impermeabilização, de acordo com os especificados em projeto.

As tampas deverão seguir, quanto as suas dimensões e detalhes construtivos, os desenhos de projeto.

4.7.3.6 CAIXA SEPARADORA DE ÓLEO

Deverão ser em alvenaria com fundo de concreto, tampa de ferro e dimensões conforme detalhe de projeto.

4.7.3.7 SUPORTES

O instalador deverá prever em seu orçamento todos os suportes e fixações, incluindo todos os acessórios tais como: vergalhões, perfis metálicos, parafusos, chumbadores, fitas, etc. Todos os tipos de suportes deverão ser galvanizados a fogo.

- Perfil "U": modelo: 630-11-2 ou 630-11-3
  - Braçadeira: grampo "U" - modelo: SRS-668
  - Braçadeira SRS-656-10, SRS-656-11
  - A fixação no teto deve ser com o próprio perfil, atendendo a declividade dos sistemas
  - As prumadas de esgoto devem ser fixadas com perfil "U" e grampo "U" modelo 630-11-3 e SRS-668
  - Chumbador auto perfurante SRS-591-14
  - As prumadas externas de esgoto, quando ocorrer, deverão ser realizadas com perfis metálicos em comum acordo com o projeto arquitetônico

Ref.: SISA / MARVITEC

4.7.4 EXECUÇÃO

4.7.4.1 CRITÉRIOS DE MONTAGEM

4.7.4.1.1 MONTAGEM DE APARELHOS SANITÁRIOS

- Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

- Os aparelhos sanitários serão de fornecimento da construtora, porém deve ser montados pela instaladora, para tanto os equipamentos afins, respectivos pertences e peças complementares serão de fornecimento da instaladora. A montagem deverá atender aos detalhes dos projetos de hidráulica e de arquitetura.

- O perfeito estado dos materiais empregados será devidamente verificado pelo instalador, antes de seu assentamento.

- Serão executados pelo instalador todos os serviços complementares de instalações hidro-sanitárias, tais como : fechamento e recomposição de rasgos para canalizações, concordância das pavimentações com as tampas das caixas de esgoto e pequenos trabalhos de arremate.

- Todos os dispositivos de fixação, sem exceção, deverão ser aqueles preconizados pelo fabricante.

4.7.4.1.2 ELEMENTOS DE INSPEÇÃO

- Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com roscas de metal ou outro meio de fácil inspeção.

- Os tubos de queda apresentarão inspeção nos seus trechos inferiores.

- As tampas das caixas de inspeção na instalação de esgotos, localizadas no interior das edificações, receberão sobre a tampa, material idêntico ao das pavimentações adjacentes, sendo as mesmas, identificadas posteriormente.

4.7.4.1.3 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS / ENTERRADAS / APARENTES

4.7.4.1.3.1 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS E APARENTES

As colunas de esgoto quando embutidas, de preferência nichos falsos ou outros espaços previstos para tal fim ("shafts"), devem ser fixadas por braçadeiras conforme recomendações do fabricante. Quando embutidas diretamente na alvenaria, deverão sempre ser assentadas nos tijolos, nunca no revestimento.

Quando as canalizações forem fixadas externamente em paredes ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação (braçadeiras, perfilados "U", bandejas, etc.) serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações, de acordo com as recomendações do fabricante.

As derivações serão embutidas nas paredes ou em vazios, não permitindo a sua inclusão no concreto. Quando indispensável, serão localizadas em reentrâncias (encaixes) para isso previstas na estrutura.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Precauções serão adotadas para que a estrutura não venha a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique segura a possibilidade de dilatações. Na passagem através de elementos estruturais de reservatórios ou piscinas, serão empregadas as medidas complementares que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição.

4.7.4.1.3.2 TUBULAÇÃO ENTERRADA

As tubulações serão assentadas sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno, de forma a resistir o seu peso próprio, quando em carga.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade, observando-se o disposto na Norma NBR-8160 sobre o assunto. No caso de tubos de PVC o leito deverá ser de areia.

4.7.4.1.3.3 DECLIVIDADE

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida verificação geral dos níveis até a rede urbana antes da instalação dos coletores.

4.7.4.1.3.4 PROTEÇÃO

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou "plug", convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras serão tomadas precauções especiais para se evitar a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

Será tomado todo cuidado para se evitarem infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

4.7.4.1.4 PRESCRIÇÕES SOBRE CANALIZAÇÕES DE FERRO FUNDIDO

Tubos adaptáveis com bolsa e virola

- A vedação das juntas deverá ser executada por meio de anéis de borracha EPDM ou sistema SMU.

- A ponta do tubo deverá ser chanfrada e a bolsa ter pequena conicidade.

- Quando utilizar, o anel será colocado no canal da bolsa do tubo ou da conexão a ser utilizada, verificando-se previamente se a ponta do tubo está devidamente chanfrada.

- Lubrificar-se-à o anel de borracha com glicerina e com material apropriado a ponta do tubo, promovendo-se então, o encaixe.

- No caso de tubos enterrados, deverá ser levado em conta que o leito esteja isento de pedras ou arestas vivas. O material de envolvimento deverá ser firme, dando-se preferência a areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro.

4.7.4.1.5 VENTILAÇÃO

- Os tubos de queda serão, sempre, ventilados na cobertura.

- A extremidade superior dos tubos ventiladores individuais poderá ser ligada a um tubo ventilador primário, a uma coluna de ventilação ou a um ramal de ventilação, sempre a 30 cm, pelo menos acima do nível máximo de água no aparelho correspondente, conforme detalhes de projeto.

- Os tubos ventiladores primários e as colunas de ventilação serão verticais e sempre que possível, instalados em um único alinhamento reto; quando for impossível evitar mudanças de direção, estas deverão ser feitas mediantes curvas de ângulo central menor de 90 graus.

- O trecho de um tubo ventilador primário, ou coluna de ventilação, situado acima de cobertura do edifício, deverá medir no mínimo 30 cm, no caso de telhado ou laje de cobertura e 2,00 m, no caso de laje utilizada para outros fins, devendo ser, neste último caso devidamente protegido contra choque ou acidentes que possam danificá- lo.

- A extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação situada a menos de 2,00 m de distância de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se pelo menos 1,00 m acima da respectiva verga.

- As distâncias entre os desconectores e os tubos de ventilação devem ser observadas rigorosamente de acordo com a NBR-8160/99.

4.7.4.1.6 CAIXAS DE INSPEÇÃO

As instalações serão dotadas de todos os elementos de inspeção necessários (caixas, etc.) obedecendo rigorosamente ao disposto na Norma NBR 8160.

Toda instalação será executada de forma que sejam possíveis futuras operações de instalação e desobstrução.

Os sifões serão inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico por meio de bujões com rosca ou outro meio de fácil inspeção.

Os tubos de queda apresentarão opérculo (tubos radiais com inspeção) nos seus trechos inferiores.

Os opérculos em tubos de ferro fundido serão também de ferro fundido e fixados por parafusos de aço ou material não ferroso.

As tampas das caixas de inspeção na instalação de esgoto receberão sobretampa de material idêntico ao das pavimentações adjacentes.

As grelhas deverão ter somatória das seções dos furos nos ralos simples, sifonados ou de calhas de águas pluviais de no mínimo igual a uma vez e meia a seção do condutor ou ramal respectivo.

- A caixa de inspeção será de forma retangular podendo ser feita de anéis de concreto armado pré-moldado com fundo do mesmo material ou de alvenaria de tijolo maciço ou ainda de blocos de concreto com paredes de no mínimo 20 cm de espessura, feitas no local, devidamente revestidas.

- O fundo das caixas deve ser construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar a formação de depósitos, conforme detalhes de projeto.

- Quando executadas em alvenaria de tijolos, estes serão assentes com argamassa 1:4 e o revestimento interno será feito com argamassa 1:3 com acabamento alisado obedecendo as seguintes prescrições:

- A laje de fundo será em concreto armado devendo ser nela moldada a meia-secção do coletor que for ali passar, obedecendo-se a declividade do sub-coletor.

- Não se permitirá a formação de depósito no fundo da caixa.

- As tampas deverão ficar no nível do terreno ou pouco acima.

- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este.

4.7.4.2 PINTURA

O instalador deverá prever em seu orçamento as pinturas gerais de todas as instalações, bem como suas devidas proteções e isolamentos, seguindo os padrões estabelecidos no item A.4 CRITÉRIOS DE PINTURA, no início deste documento.

4.7.4.3 TESTE

O instalador deverá fornecer todos os meios necessários para os ensaios, testes e coletas de informações a respeito de qualquer material empregado nas instalações dos sistemas.

- Antes da entrega da obra será convenientemente verificada através de ensaios, pela Fiscalização toda a instalação.

- Depois de feita a inspeção final e antes da colocação de qualquer aparelho, a tubulação deve ser ensaiada com água ou ar, não devendo apresentar nenhum vazamento.

- Após a colocação dos aparelhos a instalação deve ser submetida a ensaio final de fumaça.

- Os ensaios com água devem ser aplicados: à instalação como um todo ou por seções.

- No ensaio da instalação como um todo, toda abertura deve ser conveniente tamponada exceto a mais alta, por onde deve ser introduzida água até um período mínimo de 15 min. Este ensaio pode ser realizada desde que a pressão estática resultante no ponto mais baixo da tubulação não exceda a 60 KPA (6 m.c.a).

- O ensaio por seções, cada seção com uma altura mínima de 3 m e incluindo no mínimo 1,5 m da seção

abaixo, deve ser enchida com água pela abertura mais alta do conjunto, devendo as demais aberturas serem convenientes tamponadas.

- A pressão deve ser mantida por um período mínimo de 15 min.

- No ensaio por seções a pressão resultante no ponto mais baixo não deve exceder a 60 KPA (6 m.c.a).

- Para o ensaio com ar toda a entrada ou saída da tubulação deve ser convenientemente tamponada à exceção daquela pela qual será introduzida o ar. O ar deve ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPA (3,5 m.c.a). Esta pressão deve se manter pelo período de 15 min sem a introdução do ar adicional.

- O limite máximo de 35 KPa deve ser ultrapassado sempre que for verificado que um entupimento em um trecho da tubulação possa ocasionar uma pressão superior a esta.

- No trecho que for constatado o descrito acima deve-se realizar o ensaio com ar a uma pressão igual à pressão máxima resultante do eventual entupimento.

- O ensaio final com fumaça deverá ser feito com todos os fechos hídricos dos aparelhos cheios com água, devendo as demais aberturas serem convenientemente tamponadas com exceção das aberturas dos ventiladores primários e da abertura de introdução da fumaça.

- A fumaça deve ser introduzida no interior do sistema através da abertura previamente preparada.

- Quando for notada a saída de fumaça pelos ventiladores primários, a abertura respectiva de cada ventilador deve ser convenientemente tamponada.

- A fumaça deve ser continuamente introduzida até que se atinja uma pressão de 0,25 KPA (0,025 m.c.a). Esta pressão deve ser manter pelo período de 15 min, sem que seja introduzida fumaça adicional.

- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos, serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da Obra.

4.7.4.4 ACEITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO

Após a execução dos serviços de instalação, a aceitação do sistema será feita por profissional habilitado, verificando os parâmetros principais de desempenho do sistema, que são:

- avaliação dos relatórios de testes aprovados pela fiscalização durante toda execução, verificando se todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação, foi inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento;
- após concluída a execução e, antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior;
- depois de feita a inspeção final e, antes da colocação de qualquer aparelho sanitário, a tubulação deve ser ensaiada com água ou ar, não devendo apresentar nenhum vazamento
- após a colocação dos aparelhos sanitários, o sistema deve ser submetido a ensaio final de fumaça;
- ensaiar o funcionamento das bombas, ligando-as e desligando-as uma a uma, através do acionamento manual, no quadro elétrico. Como a automatização das bombas será feita por controladores de níveis, esta também deverá ser ensaiada.
- Antes da entrega da obra, toada a instalação será convenientemente verificada pela fiscalização.
- Todas as canalizações primárias de instalação de esgotos sanitários serão testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos. Serão também submetidas à prova de fumaça, sob pressão mínima de 25m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas. As canalizações deverão permanecer sob a pressão da prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito na Norma NBR-8160.
-

4.7.4.4.1 MONTAGEM DE APARELHOS SANITÁRIOS

Serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

4.7.4.5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Serão executados pelo CONSTRUTOR todos os serviços complementares de instalação de esgoto, tais como fechamento e recomposição de rasgos para tubulações, concordâncias das pavimentações com as tampas de caixas de inspeção e de gordura, bem como de outros pequenos trabalhos de arremate.

Caberão ao CONSTRUTOR todas as despesas, providências e serviços para a ligação da instalação à rede urbana, conforme descrito nos estudos de diretrizes dos projetos.

4.7.4.6 SUBSTITUIÇÃO DAS PRUMADAS (SERVIÇO COMPLEMENTAR AO PROJETO)

Considerar a substituição das 2 prumadas de hidráulica (água quente, fria, esgoto e pluvial) existentes na área de intervenção, no trecho do andar Térreo.

As prumadas deverão ser em ferro fundido (esgoto), cobre (água quente e fria) e pvc (pluviais), devendo ser dimensionadas pela contratada e aprovadas pela fiscalização, com base nas normas ABNT pertinentes.

4.8.1 GÁS NATURAL

Não se aplica.

4.9.1 GASES MEDICINAIS

4.9.1 OXIGÊNIO

G.1.1 DESCRIÇÃO

O sistema de geração de oxigênio medicinal foi projetado para atender todo o Hospital, de forma a ter-se uma central composta de tanque de oxigênio líquido, vaporizadores e cilindros tipo torpedos de oxigênio gasoso de reserva, que alimentará a todos os pontos de consumo, para fins terapêuticos.

O sistema de bateria de cilindros reserva deve estar conectado a uma válvula reguladora de pressão capaz de manter a vazão máxima dos tanques de forma contínua. Estes cilindros só atuarão em caso de emergência, pois o sistema central deve entrar em funcionamento quando a pressão mínima de operação pré-estabelecida do suprimento primário for atingida.

O armazenamento de oxigênio central ou cilindros estarão protegidos do calor, evitando a possibilidade de alcançarem temperaturas superiores a 54ºC. Deverão também estar afastados de transformadores, geradores, chaves elétricas, etc, e sempre acima do solo, ao ar livre preferencialmente. O acesso para abastecimento deverá ser pela entrada principal do Hospital e permitir o suprimento de oxigênio e de pessoas autorizadas.

O local da instalação do tanque de oxigênio deverá ter uma contenção através de mureta com altura de até 1,0 m e piso acabado preenchido de brita nº 2.

Da central criogênica, a partir das válvulas reguladoras de pressão, manômetros e válvulas de bloqueio, o oxigênio é encaminhado pelas tubulações, onde quando passam enterradas pela área externa estarão protegidas por encamisamento tubular, e a uma profundidade mínima de 80 cm do piso, até os pontos de consumo.

O sistema será distribuído aos ambientes a partir de tubulações posicionadas em um shafts que percorre verticalmente todo o prédio.

Os pontos de consumo (postos de tomadas) serão auto-vedantes, isentos de óleo e sua identificação com nome, cor relativa ao tipo de gás.

Cada um dos pontos deverá conter um dispositivo de vedação e proteção na saída, para quando os mesmos não estiverem sendo usadas.

A altura dos postos, junto ao leito dos pacientes devem estar à 1,50 m do piso, e sempre que possível protegidos, para evitar choques e danos físicos à válvula.

As tomadas deverão ser locadas conforme painéis detalhados pela arquitetura.

Deverá ser instalado um sistema de sinalização e alarme para o controle de oxigênio, que acusará queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou inferior a 4,5 Kgf/cm^2, fazendo soar a cigarra e acendendo a lâmpada de alarme.

O sistema de sinalização e alarme deverá ser automático, isto é, uma vez restabelecida a pressão normal de funcionamento, 5,0 Kgf/cm^2, a luz vermelha será desligada, ligando-se automaticamente a verde.

Todos os alarmes deverão ser identificados e foram instalados em áreas que permitam a sua visualização constante, na sua grande maioria em postos de enfermagem.

G.1.2 CONSUMO

O consumo foi calculado, conforme critérios específicos da NBR-12.188 e RDC-50, indicados na Tabela 1 a seguir, adotado entre as normas o mais crítico. Partiu-se de uma perda de carga igual a 6% e fator de utilização (simultaneidade) respectivos aos indicados também na Tabela 1.

TABELA 1

VAZÕES NOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO (OXIGÊNIO) CONFORME RESOLUÇÃO DA RDC-50				
AMBIENTE	Vazão (Lpm)	Vazão (m^3/h)	Fator de uso (%)	Vazão final (m^3/h)
Internação / enfermaria	20	1,20	25	0,30
Sala de exames e curativos – internação	20	1,20	25	0,30

G.1.3 PRODUTOS

G.1.3.1 TUBULAÇÃO

Os tubos deverão ser em cobre, sem costura , classe industrial , com conexões também em cobre, soldados com liga de prata 35CD (Argentum 35CD), observando as recomendações na NB-254, NBR-7417.

A fabricação dos tubos deverá atender a norma ABNT NBR-5020/1984 As

conexões roscadas deverão ter rosca do tipo Whitworth gás.
ReG. : ELUMA / TERMOMECÂNICA / RIOTERMO

G.1.3.2 MANGUEIRAS

Mangueiras para utilização nos painéis de cabeceira ou postos de consumo , confeccionadas em internamente em polietileno atóxico, com reforço intermediário em tranças de nylon, e revestimento externo em P.V.C. na cor padrão de cada gás, conforme norma ABNT 254.
Especificações técnicas:
Diâmetro externo = 13 mm.
Diâmetro interno = 6,8 mm.
Limite de pressão = 10 bar
ReG. : OXICHAMA ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.1.3.3 CONECTORES

Borboleta confeccionada com insertos de latão (isentos de graxas) envolvidos por termoplástico (polipropileno) de alta resistência com rosca interna para fixação em conector de gás , conforme norma ABNT 254.
ReG. : OXICHAMA ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.1.3.4 ABRAÇADEIRAS

Abraçadeira confeccionada em alumínio anodizado.
ReG. : OXICHAMA ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.1.3.5 VÁLVULAS ESFÉRICAS DE FECHO RÁPIDO

- material :Latão

ReG.: Mipel, Wortinghton

G.1.3.6 POSTOS PARA OXIGÊNIO

Posto de Consumo Medicinal possibilita conectar equipamentos de gasoterapia à rede centralizada de gases medicinais, identificando o gás a que se destina, através de símbolo, cor padrão e nome do gás. É disponibilizado em duas versões: para tubulação embutida ou tubulação aparente.

- Tipo : auto vedante, isentos de óleo, com rosca

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.1.3.7 CONEXÃO MEDICINAL

Conexão Medicinal: Permite a montagem do equipamento ao posto. Válvula em duplo estágio, niples e sede em latão cromado. Sua característica principal é a dupla retenção do gás, garantindo maior segurança ao sistema.

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.1.3.8 PAINEL DE ALARME MEDICINAL

Painel de Alarme Medicinal: Identifica e sinaliza, através de sinal luminoso e sonoro, uma eventual queda de pressão na rede de gases medicinais. Composto de alarme temporizado, fonte e energia auxiliar para o caso de queda de energia. modelo com painel luminoso que facilita a visualização em ambiente de pouca luminosidade

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.1.3.9 REGULADOR DE PRESSÃO MEDICINAL RMF

Reduz a pressão de gás proveniente dos cilindros de alta pressão (200 kgf/cm^2) para pressão de 3,5 kgf/cm^2. Dispõe de manômetro de 0 a 300 kgf/cm^2, fluxômetro na saída com escala calibrada de 0 a 15 l/min e válvula de alívio calibrada para 6,0 kgf/cm^2, com chave e porca vazada para fácil adaptação do produto nos cilindros. Utilizado para oxigenoterapia e nebulização.

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.1.3.10 REGULADOR DE PRESSÃO MEDICINAL RM – 100

Reduz a pressão de gás proveniente dos cilindros de alta pressão (200 kgf/cm^2), de Oxigênio ou de Ar Comprimido, para a pressão calibrada de 3,5 kgf/cm^2, com vazão máxima de 100 l/min. Dispõe de manômetro de 0 a 300 kgf/cm^2 e válvula de alívio calibrada para 6,0 kgf/cm^2, com chave e porca vazada para fácil adaptação do produto nos cilindros. Utilizada para acionamento de equipamentos como ventiladores, carrinhos de anestesia e outros.

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.1.3.11 CAIXA PARA SECCIONADORA DE GASES , EM AÇO COM VISOR DE VIDRO

Caixa metálica para abrigo das válvulas seccionadoras. Deverá ser em chapa metálica, com cantoneira invisível, tipo cantometal, com porta de vidro temperado, fecho cromado com chave e dobradiça pivotante cromada.

ReG.: Blindex para vidro 8 mm ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.1.4 CRITÉRIOS DE MONTAGEM E EXECUÇÃO

Todas as conexões usadas para unir tubos de cobre ou latão, devem ser de cobre, bronze ou latão, laminados ou forjados, construídas especialmente para serem aplicadas com solda forte (solda prata) , ou roscadas.

Para situações específicas, deve-se adotar os seguintes critérios:

a) Quando não houver a possibilidade de tráfego sobre a tubulação, esta deve estar a uma profundidade mínima de 0,80 m do piso e não há necessidade de uso de canaletas ou tubos envelope. Será necessária a proteção das tubulações enterradas com fita tipo scotchrap da 3M, e também para evitar rompimentos provocados por escavações, deverá ser prevista sobre as linhas placa de concreto pré-moldado e toda sua extensão enterrada.

b) Quando houver possibilidade de tráfego sobre a tubulação, esta deve estar a uma profundidade mínima de 1,20 m do piso, e é obrigatório o uso de canaletas ou tubos envelope. Os tubos envelopes deverão ser de concreto com ∅ 200 mm, e quando em canaletas prever nestas fundo em brita drenante e tampas em concreto pré-moldado.

No caso de instalação de redes de distribuição de oxigênio, protóxido de nitrogênio, ar e vácuo em espaços de construção, é recomendável evitar o uso de conexões roscadas ou anilhadas.

É proibida a instalação de tubulações em poços de elevadores, monta cargas e tubos de queda.

Para as tubulações aparentes instaladas em locais onde estejam expostas a choques mecânicos ou abalrroamento durante operações de limpeza (pleno de ar condicionado) devem ser previstas proteções adequadas. Utilizar tubo luva em cobre, tendo este dois diâmetros acima da tubulação em questão.

As tubulações não devem ser colocadas em túnel, sulco ou conduto onde sejam expostas ao contato com óleo ou substâncias graxas.

As tubulações aparentes só podem ser instaladas, em locais de armazenamento de material combustível ou inflamáveis, lavanderias, subestações elétricas, áreas de caldeiras, centrais de esterilização, quando encamisadas adequadamente por tubos de aço.

As tubulações, expostas a danos provenientes da movimentação de equipamentos portáteis (carrinhos, macas ,etc.) nos corredores e outros locais, devem estar protegidas contra choques ou abalrroamento. Onde esta compor com a arquitetura, utilizar enchimento em alvenaria com acabamentos idênticos ao do local em questão.

Em áreas destinadas a nutrição e dietética, é recomendável não haver tubulação aparente de oxigênio, protóxido de nitrogênio, ar e vácuo.

É proibido o uso de tubulações como aterramento de qualquer equipamento elétrico. O

gás ou vácuo contido nas tubulações deve ser identificado conforme tabela abaixo:

Gás	Cor	Padrão Munsell
Ar Medicinal	Amarelo Segurança	5 Y 8/12
Protóxido de nitrogênio	Azul Marinho	5 PB 2/4
Oxigênio Medicinal	Verde Emblema	2,5 G 4/8
Vácuo	Cinza Claro	N 6,5

Postos de utilização

Os postos de utilização e as conexões de todos os acessórios para uso de oxigênio devem ser conforme prescrito nas normas NBR13730, 13164 e 11906.

Cada posto de utilização de oxigênio, protóxido de nitrogênio, ar ou vácuo, deve ser equipado com uma válvula autovedante, e rotulado legivelmente com o nome ou abreviatura e símbolo ou fórmula química, com fundo de cor conforme a norma de cores para identificação de gases e vácuo, ver 5.5.8 e NBR 11906

Indicação da fonte principal de suprimento para oxigênio: PSA – OXIGÊNIO 93, conforme NBR13587; tanque criogênico ou central de cilindros: OXIGÊNIO

Os postos de utilização devem ser providos de dispositivo(s) de vedação e proteção na saída, para quando os mesmos não estiverem em uso.

Os postos de utilização junto ao leito do paciente devem estar localizados a uma altura aproximadamente 1,5 m acima do piso ou embutidos em painel apropriado, a fim de evitar dano físico à válvula, bem como ao equipamento de controle e acessórios, tais como: fluxômetros, umificadores, ou qualquer outro acessório neles instalados. A localização exata do ponto deverá ser a indicada nos desenhos e detalhes de arquitetura.

Todo manômetro para gases, incluindo medidores usados temporariamente para fins de teste deve ser conforme NBR-13730.

Sistemas de alarme

Alarmes operacionais

Nos sistemas centralizados deve haver um alarme operacional que indique quando a rede deixa de receber de um suprimento primário de gás e passa a receber de um suprimento secundário ou reserva.

Este alarme deve ser sonoro e visual, sendo que este último só pode ser cancelado com o restabelecimento da pressão de operação pré determinada.

A central de suprimento com compressores de ar deve possuir um dispositivo de monitoração de umidade do ar produzido ao final do processo

Alarmes de emergência

Estes alarmes devem ser independentes dos alarmes operacionais e de fácil identificação.

Nos locais onde usualmente sejam utilizados equipamentos de suporte a vida devem ser instalados, obrigatoriamente, alarmes de emergência, que atuem quando a pressão de distribuição dos gases atingir o valor mínimo de 300 kPa (3,1 kgf/cm^2 –manométrico) e 26,64 kPa (200mm Hg) para o vácuo.

Rede de Distribuição

Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões, excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviços de oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outras matérias combustíveis, lavando-os com uma solução quente de carbonato de sódio ou fosfato trissódico (na proporção de aproximadamente 400 g para 10 l). É proibido o uso de solventes orgânicos tais como o tetracloreto de carbono, tricloretileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deve ser acompanhada de limpeza mecânica com escovas, quando necessário. O material deve ser enxaguado em água quente. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material, a fim de evitar recontaminação antes da montagem final. Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição, da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxa. Quando houver contaminação com óleo ou graxa, estas partes devem ser novamente lavadas e enxaguadas.

Todas as juntas, conexões e tubulações da rede, devem ser soldadas com solda de prata ou similar, de alto ponto de fusão (superior a 537ºC). Excetua-se o equipamento referido conexões rosqueadas.

Deve-se tomar um cuidado especial na soldagem a fim de evitar (excessos) restos de solda no interior das tubulações. As partes externas dos tubos e juntas soldadas, devem ser limpas com água quente após a montagem.

As juntas rosqueadas para a instalação das válvulas dos terminais e outras devem ser instaladas por estanhagem de rosca macho com solda macia. Não devem ser usados fluxos contendo componentes graxos, devendo ser utilizadas fitas de teflon, adequadas a esta aplicação.

Ensaios

Sistemas de gases

Após a instalação do sistema centralizado, deve-se limpar a rede com ar medicinal procedendo-se os ensaios:

Após a instalação das válvulas dos postos de utilização, deve-se sujeitar cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 980 kPa (10 kgf/cm^2).

Durante o ensaio, deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização ou válvula, com água e sabão, a fim de detectar qualquer vazamento.

Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio em cada seção onde houver reparos.

O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24 h deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas.

Deve ser instalado um manômetro aferido e deve ser fechada a entrada de ar medicinal.

A pressão dentro da rede deve manter-se inalterada, levando-se em conta as variações de temperatura.

Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de remover o ar medicinal.

A purga deve ser executada abrindo-se todos os postos de utilização, com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante.

Em caso de ampliação de uma rede de gás ou vácuo já existente, os ensaios de ligação do acréscimo à rede primitiva devem ser conforme estabelecido nas prescrições anteriores.

4.9.2 AR COMPRIMIDO MEDICINAL

G.2.1 SISTEMA

O sistema foi projetado para atender todos os pontos de consumo do complexo Hospitalar, para tanto será previsto uma central composta de tanque de armazenagem e compressores localizada na cobertura.

A central deverá ser composta de 2 (dois) compressores do tipo anel liquido, isento de óleo e de água, desodorizado por filtros, com selo d'água, de membrana e com lubrificação a seco.

A central contará com dois compressores, um operacional e outro reserva, de igual vazão, ou seja, terá capacidade máxima provável, com possibilidade de funcionar no automático ou manual, de forma alternada ou em paralelo na emergência. Estes equipamentos estarão ligados no sistema elétrico de emergência (geradores). Contaremos ainda com uma central de cilindros reserva, para suprir eventuais paralisações dos compressores, localizada no 2°subsolo.

A tomada de ar dos compressores será feito em ambiente ao ar livre e isento de contaminações, a partir de extremidade voltada para baixo e com tela.

Após a central, antes da distribuição foram previstos filtros e secador, a fim de produzir um ar dentro dos limites máximos de poluentes toleráveis.

Assim sendo, após a central, através de tubulações, ar comprimido suprirá os pontos de consumo. O sistema será distribuído aos ambientes a partir de tubulações posicionadas em dois shafts principais que percorrem verticalmente todo o prédio.

Os pontos de tomada deverão ser do tipo auto vedantes e isentos de óleo com identificação de cor e nome.

Cada um dos pontos deverá conter um dispositivo de vedação e proteção na saída, para quando os mesmos não estiverem sendo usadas.

A altura dos pontos, junto ao leito dos pacientes devem estar à 1,50 m do piso, e sempre que possível protegidos, para evitar choques e danos físicos à válvula.

Deverá ser instalado em todas as áreas, um sistema de sinalização e alarme para o controle de ar comprimido, que acusará queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou inferior a 3,5 kgf/cm^2, fazendo soar a cigarra e acendendo a lâmpada de alarme.

Para garantir a utilização de ar comprimido totalmente seco e puro, será prevista a utilização de secador de ar por refrigeração e filtros tipo cartucho.

O sistema de sinalização e alarme deverá ser automático, isto é, uma vez restabelecida a pressão normal de funcionamento, 5,0 kgf/cm^2, a luz vermelha será desligada, ligando-se automaticamente a verde.

Todos os alarmes deverão ser identificados e foram instalados em áreas que permitam a sua visualização

constante, na sua grande maioria em postos de enfermagem.

G.2.2 CONSUMO

O consumo foi calculado, conforme critérios específicos da NBR-12188 e RDC-50, indicados na Tabela 2 a seguir, adotado entre as normas o mais crítico. Partiu-se de uma perda de carga igual a 6% e fator de utilização (simultaneidade) respectivos aos indicados também na Tabela 2.

TABELA 2

VAZÕES NOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO (AR COMPRIMIDO) CONFORME RESOLUÇÃO DA RDC-50				
AMBIENTE	Vazão (Lpm)	Vazão (m^3/h)	Fator de uso (%)	Vazão final (m^3/h)
Internação / enfermaria	60	3,60	10	0,36
Sala de exames e curativos – internação	20	1,20	10	0,12

G.2.3 PRODUTOS

G.2.3.1 TUBULAÇÃO

Os tubos deverão ser em cobre, sem costura , classe industrial , com conexões também em cobre, soldados com liga de prata 35CD (Argentum 35CD), observando as recomendações na NB-254, NBR-7417.

A fabricação dos tubos deverá atender a norma ABNT NBR-5020/1984 As

conexões roscadas deverão ter rosca do tipo Whitworth gás.

ReG. : Eluma, Termomecânica, Riotermo

G.2.3.2 MANGUEIRAS

Mangueiras para utilização nos painéis de cabeceira ou postos de consumo , confeccionadas em internamente em polietileno atóxico, com reforço intermediário em tranças de nylon, e revestimento externo em P.V.C. na cor padrão de cada gás , conforme norma ABNT 254.
Especificações técnicas:
Diâmetro externo = 13 mm.
Diâmetro interno = 6,8 mm.
Limite de pressão = 10 bar
ReG. : Oxichama ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.2.3.3 CONECTORES

Borboleta confeccionada com insertos de latão (isentos de graxas) envolvidos por termoplástico (polipropileno) de alta resistência com rosca interna para fixação em conector de gás , conforme norma ABNT 254.
ReG. : Oxichama ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.2.3.4 ABRAÇADEIRAS

Abraçadeira confeccionada em alumínio anodizado.
ReG. : Oxichama ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.2.3.5 VÁLVULAS ESFÉRICAS DE FECHO RÁPIDO

- material :Latão
ReG.:MIPEL/WORTINGHTON

G.2.3.6 POSTOS PARA AR COMPRIMIDO

- tipo : auto vedante, isento de óleo com rosca

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.2.3.7 CONEXÃO MEDICINAL

Conexão Medicinal: Permite a montagem do equipamento ao posto. Válvula em duplo estágio, niples e sede em latão cromado. Sua característica principal é a dupla retenção do gás, garantindo maior segurança ao sistema.

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.2.3.8 PAINEL DE ALARME MEDICINAL

Painel de Alarme Medicinal: Identifica e sinaliza, através de sinal luminoso e sonoro, uma eventual queda de pressão na rede de gases medicinais. Composto de alarme temporizado, fonte e energia auxiliar para o caso de queda de energia. modelo com painel luminoso que facilita a visualização em ambiente de pouca luminosidade

ReG.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.2.3.9 CAIXA PARA SECCIONADORA DE GASES , EM AÇO COM VISOR DE VIDRO

Caixa metálica para abrigo das válvulas seccionadoras. Deverá ser em chapa metálica, com cantoneira invisível, tipo cantometal, com porta de vidro temperado, fecho cromado com chave e dobradiça pivotante cromada.

ReG.: Blindex para vidro 8 mm ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

Ensaios

Sistemas de gases

Após a instalação do sistema centralizado, deve-se limpar a rede com ar medicinal procedendo-se os

ensaios:

Após a instalação das válvulas dos postos de utilização, deve-se sujeitar cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 980 kPa (10 kgf/cm^2).

Durante o ensaio, deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização ou válvula, com água e sabão, a fim de detectar qualquer vazamento.

Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio em cada seção onde houver reparos.

O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24 h deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas.

Deve ser instalado um manômetro aferido e deve ser fechada a entrada de ar medicinal.

A pressão dentro da rede deve manter-se inalterada, levando-se em conta as variações de temperatura.

Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de remover o ar medicinal.

A purga deve ser executada abrindo-se todos os postos de utilização, com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante.

Em caso de ampliação de uma rede de gás ou vácuo já existente, os ensaios de ligação do acréscimo à rede primitiva devem ser conforme estabelecido nas prescrições anteriores.

4.9.3 PROTÓXIDO DE NITROGÊNIO (AZOTO)

NÃO SE APLICA

4.9.4 VÁCUO CLÍNICO (SUCÇÃO)

G.4.1 SISTEMA

O sistema foi projetado de forma a ter - se uma central geradora e armazenadora de vácuo localizada na cobertura.

A geração deverá ser feita através de bombas, com capacidade para atender a demanda necessária dos pontos de utilização, do complexo hospitalar.

Serão previstas 2 (duas) bombas, sendo as duas operacionais, para alimentação de reservatórios incorporado as mesmas. Esta central deverá ter sistema de arrefecimento da bomba , com a recirculação de água, ou seja circuito aberto.

Desta central através de tubulação, atenderá a todos os pontos de consumo. O sistema será distribuído aos ambientes a partir de tubulações posicionadas em dois shafts que percorrem verticalmente todo o prédio. Em cada pavimento através de uma distribuição horizontal pelo forro, foi previsto um duplo anel, a partir de cada um dos shafts.

Nestes anéis foram associadas válvulas seccionadoras (registros esfera de fechamento), para eventual manutenção na rede, sendo estrategicamente posicionadas de maneira que os ambientes tenham

funcionamento ininterrupto.

Os pontos de tomada serão com válvulas de seccionamento, isentas de óleo e deverão ser locadas conforme detalhes arquitetônicos.

Todas as áreas deverão ser compostas de válvulas de seccionamento e sistema de alarme para o controle de vácuo, que acusará queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou superior a 18,0”HG, fazendo soar a cigarra e acendendo a lâmpada de alarme.

Todos os alarmes deverão ser identificados e foram instalados em áreas que permitam a sua visualização constante, na sua grande maioria em postos de enfermagem.

G.4.2 CONSUMO

O consumo foi calculado, conforme critérios específicos da NBR-12188 e RDC-50, indicados na Tabela 4 a seguir, adotado entre as normas o mais crítico. Partiu-se de uma perda de carga igual a 6% e fator de utilização (simultaneidade) respectivos aos indicados também na Tabela 4.

TABELA 4

VAZÕES NOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO (VÁCUO) CONFORME RESOLUÇÃO DA RDC-50				
AMBIENTE	Vazão (Lpm)	Vazão (m^3/h)	Fator de uso (%)	Vazão final (m^3/h)
Internação / enfermaria	60	3,60	20	0,72
Sala de exames e curativos – internação	30	1,80	25	0,45

G.4.3 PRODUTOS

G.4.3.1 TUBULAÇÃO

Os tubos deverão ser em cobre, sem costura, classe industrial, com conexões também em cobre, soldados com liga de prata 35CD (Argentum 35CD), observando as recomendações na NB-254, NBR-7417.

A fabricação dos tubos deverá atender a norma ABNT NBR-5020/1984 As

conexões roscadas deverão ter rosca do tipo Whitworth gás.

Ref. : Eluma / Riotermo / Termomecânica

G.4.3.2 MANGUEIRAS

Mangueiras para utilização nos painéis de cabeceira ou postos de consumo, confeccionadas em internamente em polietileno atóxico, com reforço intermediário em tranças de nylon, e revestimento externo em P.V.C. na cor padrão de cada gás , conforme norma ABNT 254.
Especificações técnicas:
Diâmetro externo = 13 mm.
Diâmetro interno = 6,8 mm.
Limite de pressão = 10 bar
Ref. : Oxichama ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.4.3.3 CONECTORES

Borboleta confeccionada com insertos de latão (isentos de graxas) envolvidos por termoplástico (polipropileno) de alta resistência com rosca interna para fixação em conector de gás , conforme norma ABNT 254.
Ref. : Oxichama ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.4.3.4 ABRAÇADEIRAS

Abraçadeira confeccionada em alumínio anodizado.
Ref. : Oxichama ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

G.4.3.5 VÁLVULAS ESFÉRICAS DE FECHO RÁPIDO

- material :Latão

Ref.: MIPEL/WOrcester

G.4.3.6 POSTOS PARA VÁCUO

Com torneiras cromadas, tipo seta, com vedação de teflon de gavetas especiais do mesmo material isentas de óleo. Serão dotadas de roscas.

Ref.: White Martins, Aga, Air Liquide

Obs.: As roscas dos postos serão do tipo macho, com 9/16" de diâmetro e 32 G.p.p.

G.4.3.7 CONEXÃO MEDICINAL

Conexão Medicinal: Permite a montagem do equipamento ao posto. Válvula em duplo estágio, niples e sede em latão cromado. Sua característica principal é a dupla retenção do gás, garantindo maior segurança ao sistema.
Ref.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.4.3.8 PAINEL DE ALARME MEDICINAL

Painel de Alarme Medicinal: Identifica e sinaliza, através de sinal luminoso e sonoro, uma eventual queda de pressão na rede de gases medicinais. Composto de alarme temporizado, fonte e energia auxiliar para o caso de queda de energia, modelo com painel luminoso que facilita a visualização em ambiente de pouca luminosidade

Ref.: White Martins, Aga, Air Liquide

G.4.3.9 CAIXA PARA SECCIONADORA DE GASES , EM AÇO COM VISOR DE VIDRO

Caixa metálica para abrigo das válvulas seccionadoras. Deverá ser em chapa metálica, com cantoneira invisível, tipo cantometal, com porta de vidro temperado, fecho cromado com chave e dobradiça

pivotante cromada.

Ref.: Blindex para vidro 8 mm ou similar obrigatoriamente equivalente, sujeito a aprovação da fiscalização

4.10.1 EXTINTORES

4.10.1.1 DESCRIÇÃO

Os extintores manuais foram previstos em todo o empreendimento, sendo do tipo portátil (parede) e no mínimo, 2 (dois) tipos de agente extintor por andar.

Após a ocupação do edifício, caberá aos usuários incorporar quantos novos extintores forem necessários, para atender às condições específicas de seus layouts.

4.10.1.2 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

Deverão respeitar o estabelecido nas NBR-12.693/93, NBR-11.715, NBR-11.716, NBR-11.721 e NBR-11.781.

4.10.2 PRODUTOS

4.10.2.1 DE PÓ QUÍMICO SECO

Capacidade conforme indicado em projeto.
Fabricação conforme a norma ABNT EB-148, com selo de aprovação conforme norma ABNT EB- 150.

Ref.: KIDDE, BUCKA SPIERO

4.11.1 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Iluminação que deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.
A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas.

O sistema de iluminação de emergência deve:

a) permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se;
b) manter a segurança patrimonial para facilitar a localização de estranhos nas áreas de segurança pelo pessoal da intervenção;
c) sinalizar inconfundivelmente as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local;
d) sinalizar o topo do prédio para a aviação comercial.

Em casos especiais, a iluminação de emergência deve garantir, sem interrupção, os serviços de primeiros socorros, de controle aéreo, marítimo, ferroviário e outros serviços essenciais instalados.
O tempo de funcionamento do sistema de iluminação de emergência deve garantir a segurança pessoal e patrimonial de todas as pessoas na área, até o restabelecimento da iluminação normal, ou até que outras medidas
de segurança sejam tomadas.
No caso do abandono total do edifício, o tempo da iluminação deve incluir, além do tempo previsto para a evacuação,
o tempo que o pessoal da intervenção e de segurança necessita para localizar pessoas perdidas ou

para
terminar o resgate em caso de incêndio. Este tempo deve ser respaldado pela documentação de segurança do edifício aprovada pelo usuário e do poder público.
Devem ser respeitadas as limitações da visão humana, com referência às condições fisiológicas da visão diurna
e noturna e o tempo de adaptação para cada estado.

A variação da intensidade de iluminação não pode ser superior ao valor de 20:1.

4.12.1 SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso
acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado. Neste último caso, cada sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15,0 m.

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo sua função, a saber:

a) a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização;

b) a sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m. Adicionalmente, esta sinalização também deve ser instalada de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado;

c) a sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento;

d) se existirem rotas de saída específicas para uso de deficientes físicos, estas devem ser sinalizadas para tal uso.

NOTA 1

Em escadas contínuas, além da identificação do pavimento de descarga no interior da caixa de escada de emergência, deve-se incluir uma sinalização de porta de saída com seta indicativa do sentido do fluxo, conforme estabelecido na alínea a) acima.

NOTA 2
A abertura das portas em escadas não dever obstruir a visualização de qualquer sinalização.

SINALIZAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima do equipamento sinalizado e:

a) quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

b) quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;

c) quando existirem situações onde a visualização da sinalização não seja possível apenas com a instalação da placa acima do equipamento, deve-se adotar:

□□o posicionamento para placa adicional em dupla face perpendicularmente à superfície da placa instalada na parede ou pilar;

a instalação de placa angular, conforme figura 1, afixada na parede ou pilar, acima do equipamento;

para a produção da sinalização com o formato mostrado na figura 1, deve-se observar o tamanho padrão de cada modelo, de acordo com a ABNT NBR 13434-2.

SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR

As mensagens específicas que acompanham a sinalização básica devem se situar imediatamente adjacente à sinalização que complementa, devendo estar no idioma português. Caso exista a necessidade de se utilizar um segundo idioma, este nunca deve substituir o idioma original, mas ser incluso adicionalmente.

A sinalização de indicação continuada das rotas de saída deve ser implantada sobre o piso acabado ou sobre as paredes das rotas de saída. O espaçamento de instalação deve ser de no máximo 3,0 m entre cada sinalização e a cada mudança de sentido, atendendo uma das seguintes condições:

a) quando aplicada sobre o piso, a sinalização deve estar centralizada em relação à largura da rota de saída, dando o sentido do fluxo.

b) quando aplicada nas paredes, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e 0,50 m do piso acabado à base da sinalização, podendo ser aplicada, alternadamente, à parede direita e esquerda da rota de saída.

A sinalização de indicação de obstáculos ou de riscos na circulação das rotas de saída deve ser implantada toda vez que houver uma das seguintes condições:

a) desnível de piso;

b) rebaixo de teto;

c) outras saliências resultantes de elementos construtivos ou equipamentos que reduzam a largura das rotas ou impeçam seu uso.

NOTA 1
A sinalização de indicação de obstáculos é composta por uma faixa especificada na ABNT NBR 13434-2, e deve ser instalada horizontalmente nas situações descritas em 5.2.3-a) e b) por toda a extensão do obstáculo, e verticalmente na situação descrita em 5.2.3-c), a uma altura de 0,50 m do piso acabado, com comprimento mínimo de 1,0 m. Esta sinalização deve ser instalada em todas as faces expostas, com largura mínima de 0,10 m em cada face.

NOTA 2
Elementos translúcidos ou transparentes como vidros, utilizados em esquadrias destinadas a fechamento de vãos (portas e painéis divisórias) que fazem parte da rota de saída, devem possuir tarja em cor contrastante com o ambiente, com largura mínima de 50 mm, aplicada

horizontalmente em toda sua extensão, na altura constante compreendida entre 1,00 m e 1,40 m do piso acabado.
Em plantas de rotas de saída que visem facilitar a identificação das saídas de emergência, recomenda-se a instalação de placas com plantas que indiquem todas as saídas, conforme exemplo do anexo B, da NBR 13434.

As formas geométricas e as cores de segurança e de contraste devem ser utilizadas somente nas combinações descritas em 4.4.1 a 4.4.4, a fim de obter quatro tipos básicos de sinalização de segurança, observando-se os requisitos da tabela 1 para formas e dimensões e da tabela 3 para as cores.
CONFORME NBR 13434 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

A sinalização de proibição deve ser conforme indicado abaixo:

a) forma: circular;
b) cor de contraste: branca;
c) barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
d) cor do símbolo: preta;
e) margem (opcional): branca.

SINALIZAÇÃO DE ALERTA

A sinalização de alerta deve ser conforme indicado abaixo:

a) forma: triangular;
b) cor do fundo (cor de contraste): amarela;
c) moldura: preta;
d) cor do símbolo (cor de segurança): preta;
e) margem (opcional): amarela.

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

A sinalização de orientação deve ser conforme indicado abaixo:

a) forma: quadrada ou retangular;
b) cor do fundo (cor de segurança): verde;
c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
d) margem (opcional): fotoluminescente.

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

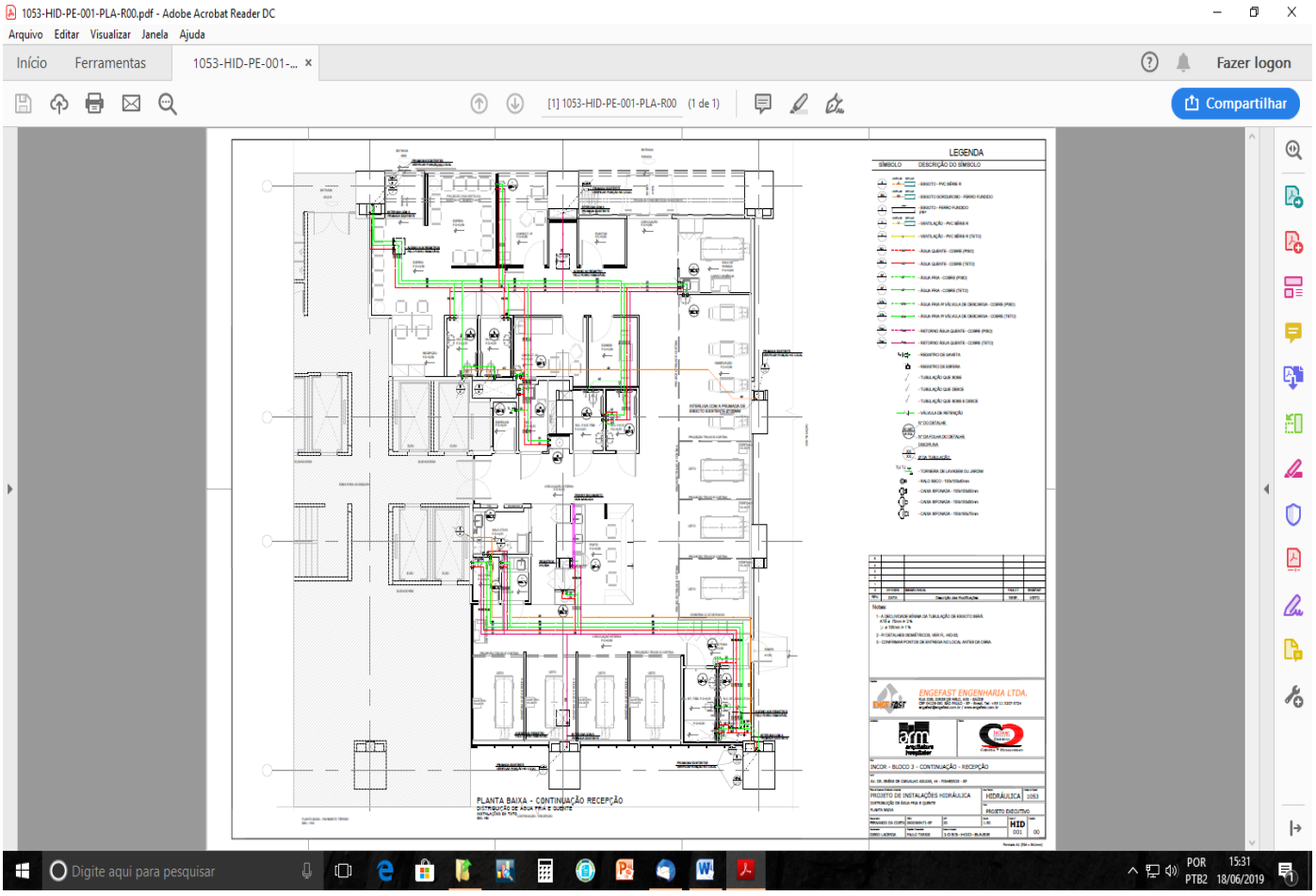
A sinalização de emergência e de equipamento de combate a incêndio deve ser conforme indicado abaixo:

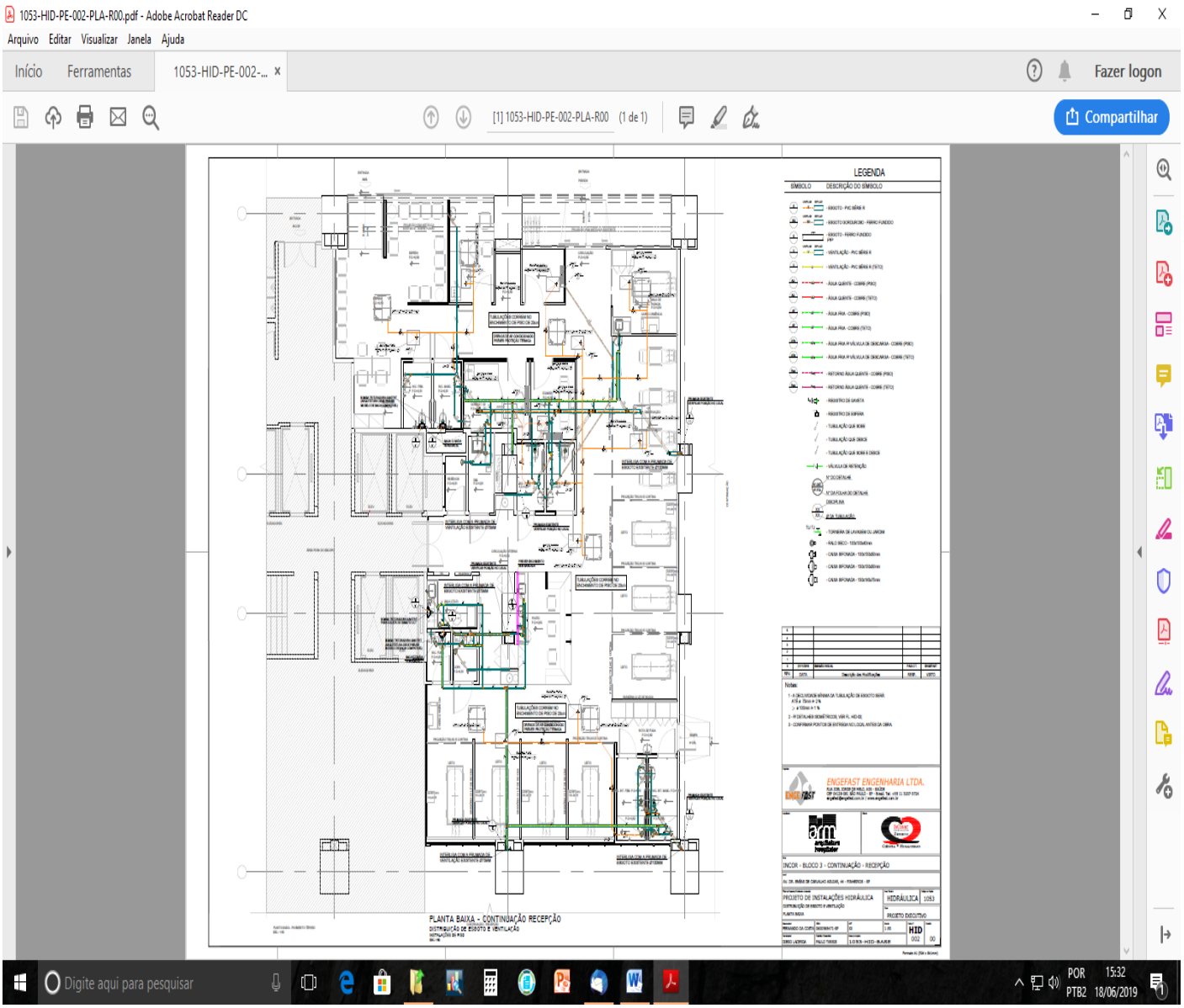
a) forma: quadrada ou retangular;
b) cor de fundo (cor de segurança): vermelha;
c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
d) margem (opcional): fotoluminescente.

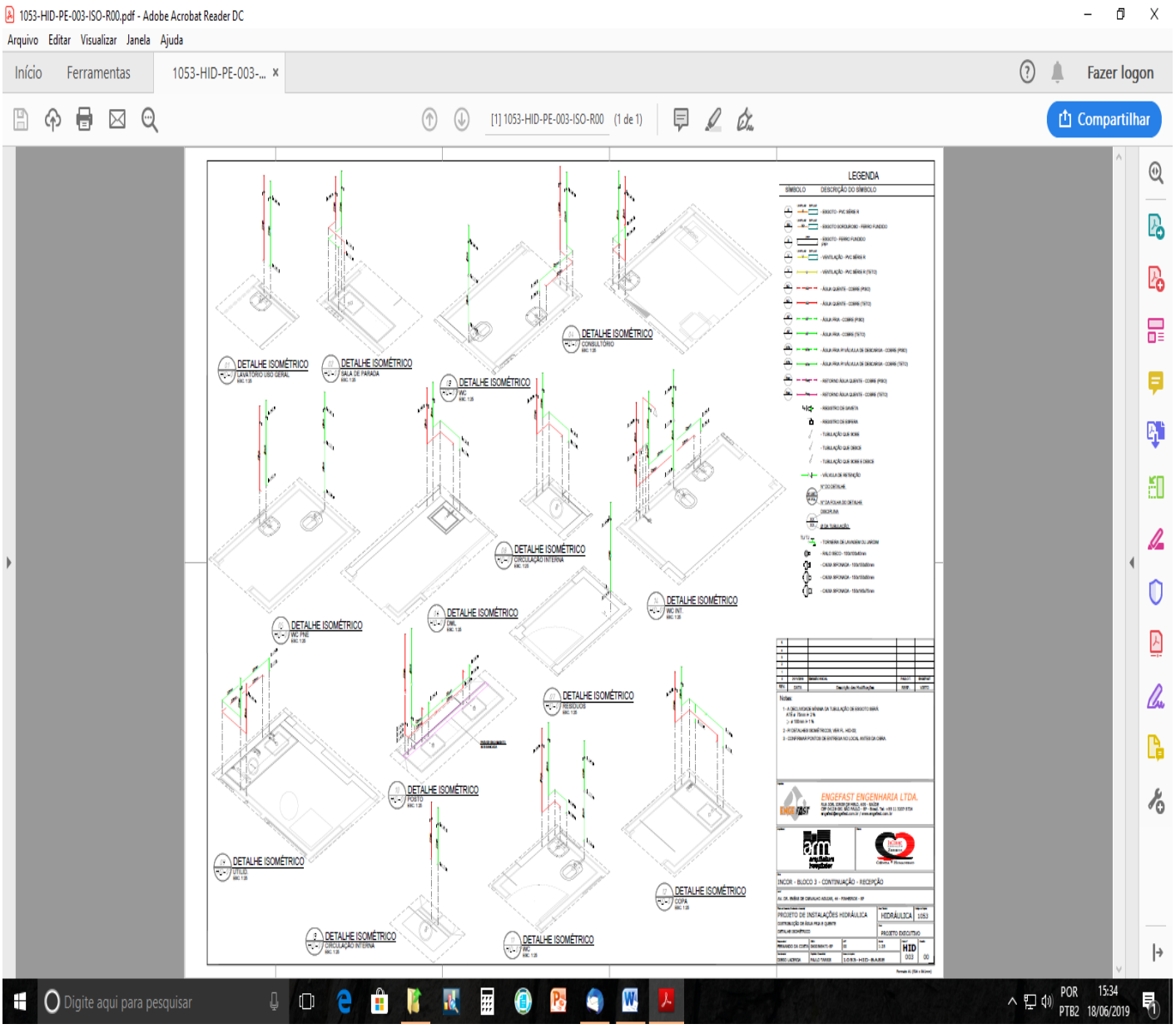
DESENHOS TÉCNICOS DIVERSOS

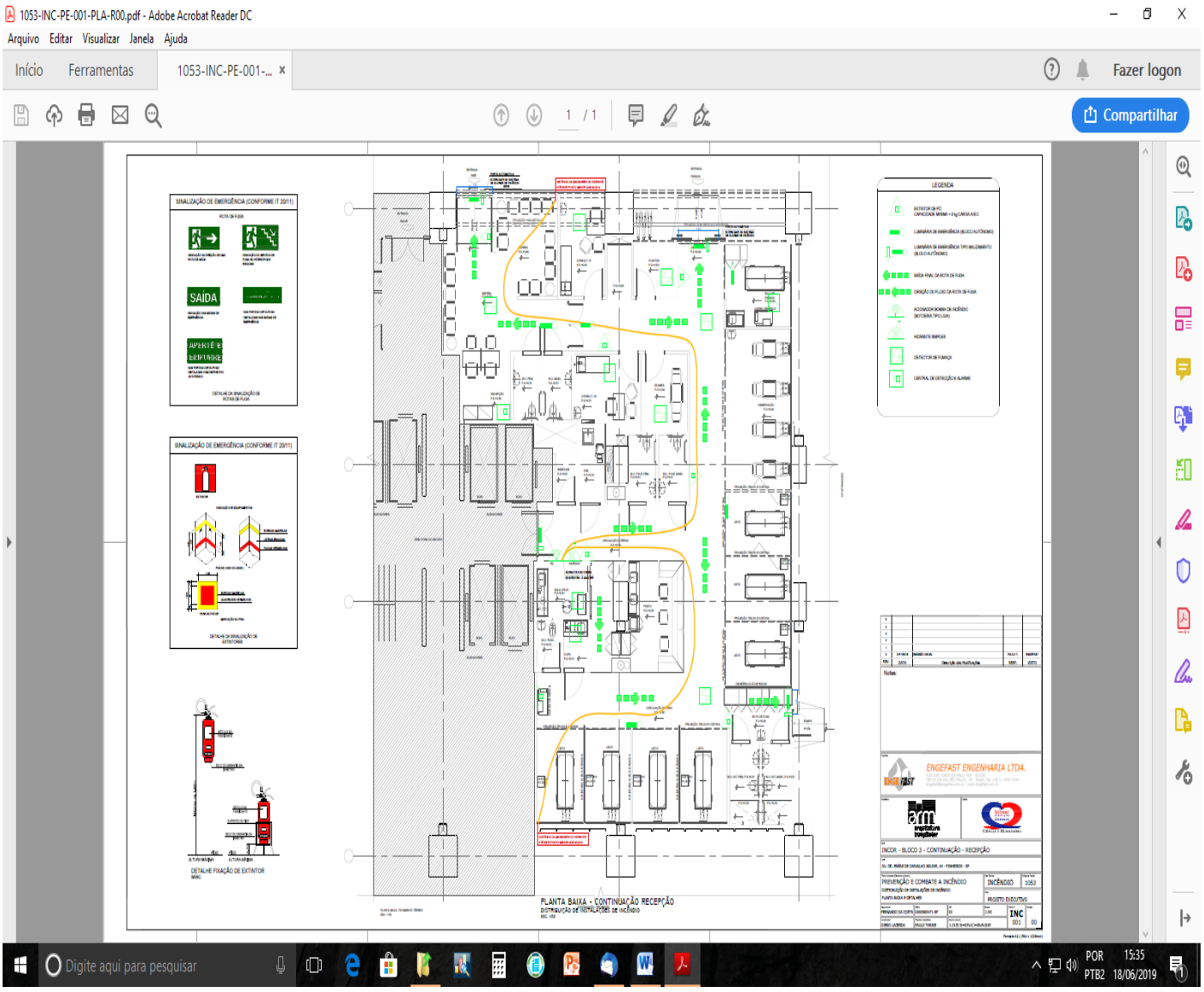
HIDRÁULICA, HIDROSANITÁRIAS, COMBATE A INCÊNDIO E GASES MEDICINAIS

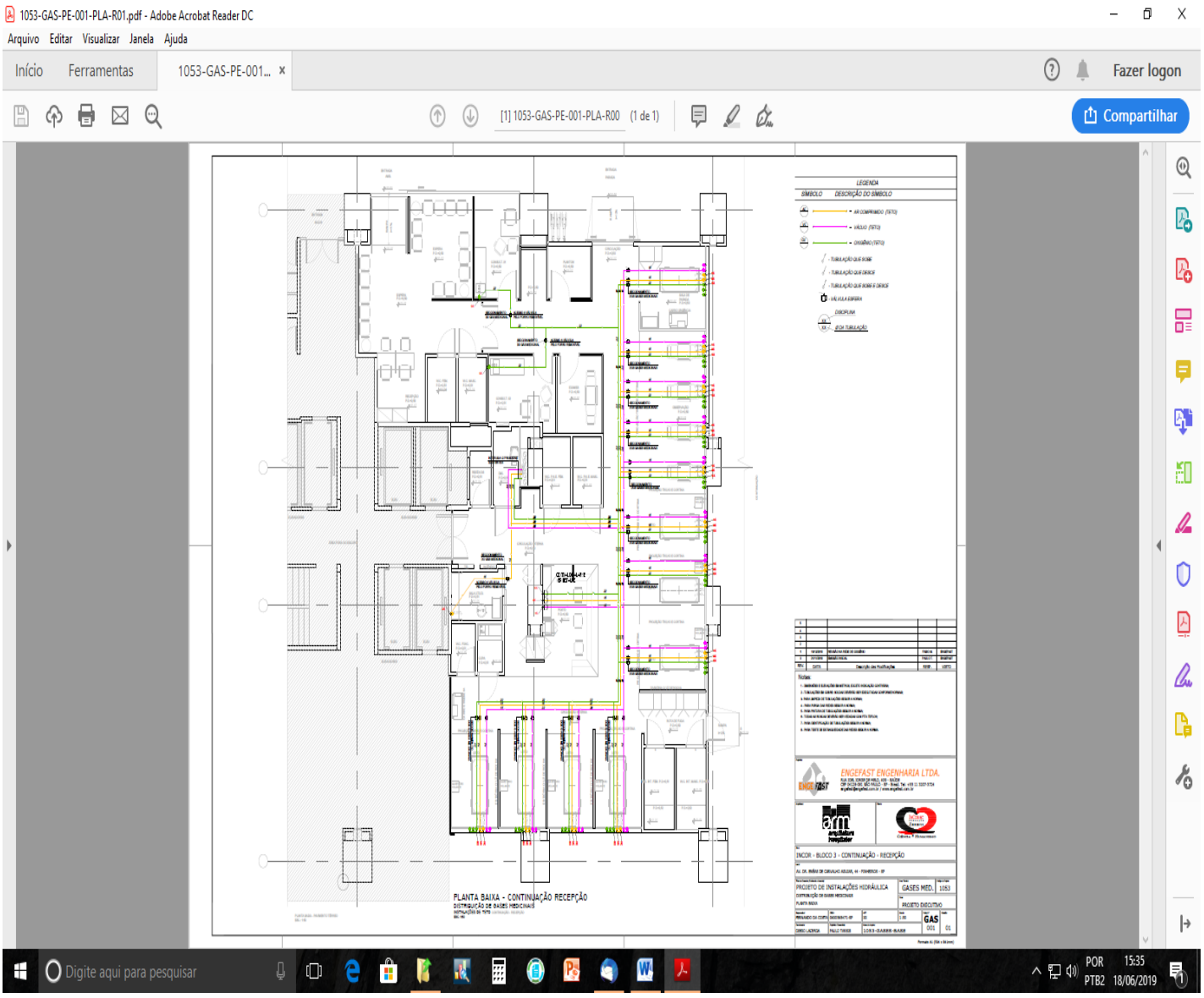
Os desenhos também podem ser solicitados no formato **PDF** pelo e-mail: marcel@incor.usp.br

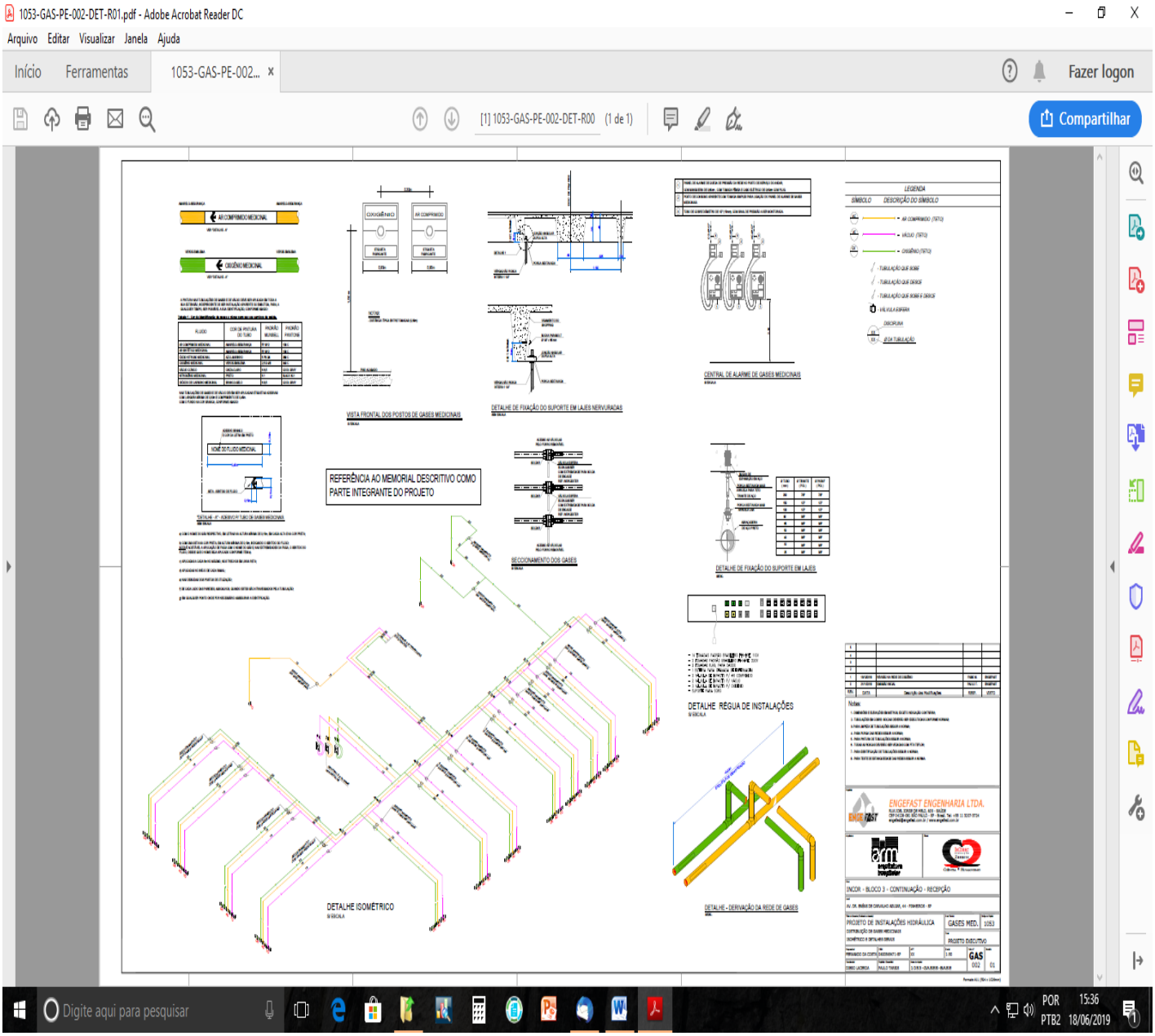



1053-HID-PE-002-PLA-R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-HID-PE-002-...
Fazer logon
[1] 1053-HID-PE-002-PLA-R00 (1 de 1)
Compartilhar
LEGENDA
SÍMBOLO DESCRIÇÃO DO SÍMBOLO
PLANTA BAIXA - CONTINUAÇÃO RECEPÇÃO
DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO E VENTILAÇÃO
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA.
INCOR - BLOCO 3 - CONTINUAÇÃO - RECEPÇÃO
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICA
HIDRÁULICA
PROJETO EXECUTIVO
HID
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:32
18/06/2019


1053-HID-PE-003-ISO-R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-HID-PE-003-...
Fazer logon
[1] 1053-HID-PE-003-ISO-R00 (1 de 1)
Compartilhar
LEGENDA
DETALHE ISOMÉTRICO
CONSULTÓRIO
DETALHE ISOMÉTRICO
LAVATÓRIO USO GERAL
DETALHE ISOMÉTRICO
SALA DE PARADA
DETALHE ISOMÉTRICO
WC
DETALHE ISOMÉTRICO
CIRCULAÇÃO INTERNA
DETALHE ISOMÉTRICO
WC INT.
DETALHE ISOMÉTRICO
WC PNE
DETALHE ISOMÉTRICO
CME
DETALHE ISOMÉTRICO
RESÍDUOS
DETALHE ISOMÉTRICO
POSTO
DETALHE ISOMÉTRICO
UTILID.
DETALHE ISOMÉTRICO
COPA
DETALHE ISOMÉTRICO
CIRCULAÇÃO INTERNA
DETALHE ISOMÉTRICO
WC
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA.
INCOR - BLOCO 3 - CONTINUAÇÃO - RECEPÇÃO
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICA
HIDRÁULICA
PROJETO EXECUTIVO
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:34
18/06/2019


1053-INC-PE-001-PLA-R00.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-INC-PE-001-...
Fazer logon
Compartilhar
1 / 1
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (CONFORME IT 20/11)
SAÍDA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (CONFORME IT 20/11)
DETALHE FIXAÇÃO DE EXTINTOR
LEGENDA
PLANTA BAIXA - CONTINUAÇÃO RECEPÇÃO
DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA.
INCOR - BLOCO 3 - CONTINUAÇÃO - RECEPÇÃO
PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
INCÊNDIO
PROJETO EXECUTIVO
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:35
18/06/2019


1053-GAS-PE-001-PLA-R01.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-GAS-PE-001...
Fazer logon
[1] 1053-GAS-PE-001-PLA-R00 (1 de 1)
Compartilhar
LEGENDA
SÍMBOLO DESCRIÇÃO DO SÍMBOLO
PLANTA BAIXA - CONTINUAÇÃO RECEPÇÃO
DISTRIBUIÇÃO DE GASES MEDICINAIS
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA.
INCOR - BLOCO 3 - CONTINUAÇÃO - RECEPÇÃO
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICA
GASES MED.
PROJETO EXECUTIVO
GAS
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:35
18/06/2019


1053-GAS-PE-002-DET-R01.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda
Início Ferramentas
1053-GAS-PE-002...
Fazer logon
[1] 1053-GAS-PE-002-DET-R00 (1 de 1)
Compartilhar
REFERÊNCIA AO MEMORIAL DESCRITIVO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO
DETALHE ISOMÉTRICO
DETALHE RÉGUA DE INSTALAÇÕES
DETALHE - DERIVAÇÃO DA REDE DE GASES
ENGEFAST ENGENHARIA LTDA.
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICA
GASES MED.
PROJETO EXECUTIVO
Digite aqui para pesquisar
POR
PTB2
15:36
18/06/2019

Tels. 11 3207-3724 I 11 3207-1411
E-mail: engefast@engefast.com.br Site:
www.engefast.com.br

Cliente:

MEMORIAL DESCRITIVO E CARGA TÉRMICA DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA.

CLIENTE: INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI
OBRA: INCOR HC – P.S. CONVÊNIOS – TÉRREO – BLOCO 1
LOCAL: AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR, 44-PINHEIROS – SP
EMISSÃO: 22/10/2018
COORDENAÇÃO: Alan Melo

SISTEMA DE GESTÃO DE PROJETOS	
INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI – P.S. CONVÊNIOS – TÉRREO – BLOCO 1 MEMORIAL DESCRITIVO DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA	REVISÃO 01
	18/12/2018

ALTERAÇÕES	REV.	DATA	APROVAÇÃO
EMISSÃO INICIAL	00	22/10/2018	ALAN MELO
SOLICITAÇÃO DE BALANCEAMENTO HIDRÁULICO	01	18/12/2018	ALAN MELO

ÍNDICE

01	– DESCRIÇÃO	4
01.1	PROPRIETÁRIO	4
01.2	LOCALIZAÇÃO	4
02	– GENERALIDADES	4
02.1	OBJETIVO	4
02.2	NORMAS E ESPECIFICAÇÕES	4
2.2.1	SISTEMAS	5
03	- BASES DE CÁLCULO	5
03.1	CONDIÇÕES EXTERNAS E INTERNAS	5
03.2	FONTES INTERNAS DE CALOR	6
04	- CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA	7
04.1	RESUMO DE CARGA TÉRMICA	18
5.1	DEVERES DO CONTRATADO	18
5.2	DO ACOMPANHAMENTO TÉCNICO	19
5.3	PROJETOS E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	19
06	- DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO	19
06.1	BALANCEAMENTO E REGULAGEM	20
06.1.1	BALANCEAMENTO DE VAZÕES DE AR	20
06.1.2	BALANCEAMENTO DE VAZÕES DE ÁGUA	20
07	- ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS	20
7. 1	TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA	20
7.2	REDE DE DUTOS DE AR	23
7.3	GRELHAS DE INSUFLAMENTO	23
7.4	CONTROLES	24
7.5	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	24
7.5.1	QUADRO ELÉTRICO	24
7.5.2	LIGAÇÕES ELÉTRICAS	24
08	- ACEITAÇÃO	26
08.1	PREPARAÇÃO PARA EMBARQUE	26
08.2	GARANTIA	26
08.3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	26

01 – DESCRIÇÃO

1.1 PROPRIETÁRIO

O presente projeto de climatização foi contratado pela empresa INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI

1.2 LOCALIZAÇÃO

A obra será executada no HOPSPITAL INCOR HC FUNDAÇÃO ZERBINI - AV. DR. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR, 44- PINHEIROS - SP

02 – GENERALIDADES

2.1 OBJETIVO

O presente memorial visa descrever os sistemas e especificar os materiais e serviços para as instalações de AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA.

Os serviços abaixo descritos serão executados de acordo com as indicações do projeto que, conjuntamente com estas especificações e carta convite da Contratante, compõem o escopo dos serviços.

Assim, deverão ser seguidas rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, as especificações de materiais e serviços, garantias técnicas e detalhes, bem como mantidas as características da instalação de conformidade e harmonia com os demais setores da edificação.

Ensaios e outras avaliações poderão ser exigidos, sendo que todos os custos, diretos ou indiretos, correrão por conta do contratado.

De acordo com a lei n° 555/99 de 16 dezembro, o instalador deverá fornecer um livro.

De obra, a conservar no local da execução, cujo modelo e conteúdo devem obedecer aos requisitos definidos em portaria. Portaria n° 1109/2001.

2.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

O projeto foi elaborado obedecendo as seguintes normas técnicas e recomendações.

- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 16401-1/2/3: Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 14518: Sistemas de Ventilação para Cozinhas Profissionais

- ASHRAE	American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers
- ASTM	American Society for Testing and Materials
- AMCA	Air Movement & Control Association International
- ANSI	American National Standards Institute
- SMACNA	Sheet Metal Association of Contractors National Association
- Ministério da Saúde	Portaria 3523 (28/08/1998)
- RE nº9	Resolução – RE nº9, de 16 de Janeiro de 2003
- Código de Obras	Município de São Paulo Lei nº 11.228 de 25 de Junho de 1992

2.2.1 SISTEMAS

Serão executados os seguintes sistemas:

- A climatização será através de condicionadores de ar tipo "CASETE e HI-WALL Hidrônico" (novos a serem instalados).

- A exaustão será feita através de exaustores tipo "AXIAL DE DUTO" (novos a serem instalados).

- A ventilação mecânica será feita através de ventiladores tipo "sirocco" (novo a ser instalado).

---

03 - BASES DE CÁLCULO

3.1 CONDIÇÕES EXTERNAS E INTERNAS

Externa – Verão

Temperatura externa (Bulbo Seco) = 31,0 °C Umidade Relativa (U.R.) = 55%

Interna – Verão

Temperatura interna (Bulbo Seco) = 24°C Umidade Relativa (U.R.) = 55%

3.2 **FONTES INTERNAS DE CALOR**

AMBIENTES	ILUMINAÇÃO (W)	EQUIPAMENTOS (W)	Nº PESSOAS
ESPERA	130	0	17
RECEPÇÃO	60	310	2
CONSULT. 1	100	155	3
CONSULT. 2	75	155	3
PLANTON.	40	0	1
EXAMES	60	0	2
SALA DE PARADA	115	0	2
OBSERVAÇÃO	335	0	6
LEITO 1	445	0	6
LEITO 2	555	0	8
POSTO	60	310	2

04 - CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1300 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 20,3 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	48 m²	1471	-	48 m²	1229	-
Ceiling	31 m²	1709	-	31 m²	979	-
Overhead Lighting	130 W	130	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	17	1146	598	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**4456**	**598**	**-**	**2208**	**0**
Zone Conditioning	-	4321	598	-	2160	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	429 L/s	0	-	429 L/s	0	-
Ventilation Load	128 L/s	851	126	128 L/s	1659	0
Supply Fan Load	429 L/s	0	-	429 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**5172**	**725**	**-**	**3819**	**0**
Central Cooling Coil	-	5172	725	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	3819	-
>> Total Conditioning	**-**	**5172**	**725**	**-**	**3819**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Tabela 01 – ESPERA

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1700 COOLING OA DB / WB 30,3 °C / 20,3 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	21 m²	621	-	21 m²	531	-
Ceiling	7 m²	359	-	7 m²	210	-
Overhead Lighting	60 W	60	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	310 W	310	-	0	0	-
People	2	144	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**1494**	**120**	**-**	**741**	**0**
Zone Conditioning	-	1458	120	-	700	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	146 L/s	0	-	146 L/s	0	-
Ventilation Load	15 L/s	94	31	15 L/s	193	0
Supply Fan Load	146 L/s	0	-	146 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**1552**	**151**	**-**	**892**	**0**
Central Cooling Coil	-	1552	151	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	892	-
>> Total Conditioning	**-**	**1552**	**151**	**-**	**892**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Tabela 02 – RECEPÇÃO

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1500 COOLING OA DB / WB 31,7 °C / 20,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	22 m²	678	-	22 m²	565	-
Ceiling	9 m²	506	-	9 m²	289	-
Overhead Lighting	100 W	100	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	155 W	155	-	0	0	-
People	3	215	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**1654**	**180**	**-**	**854**	**0**
Zone Conditioning	-	1571	180	-	825	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	159 L/s	0	-	159 L/s	0	-
Ventilation Load	23 L/s	168	8	23 L/s	292	0
Supply Fan Load	159 L/s	0	-	159 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**1739**	**188**	**-**	**1117**	**0**
Central Cooling Coil	-	1739	189	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1117	-
>> Total Conditioning	**-**	**1739**	**189**	**-**	**1117**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Tabela 03 – CONSUTÓRIO 01

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1500 COOLING OA DB / WB 31,1 °C / 20,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	27 m²	801	-	27 m²	690	-
Ceiling	9 m²	492	-	9 m²	289	-
Overhead Lighting	75 W	75	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	155 W	155	-	0	0	-
People	3	215	180	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**1738**	**180**	**-**	**979**	**0**
Zone Conditioning	-	1682	180	-	943	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	171 L/s	0	-	171 L/s	0	-
Ventilation Load	23 L/s	161	33	23 L/s	291	0
Supply Fan Load	171 L/s	0	-	171 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**1843**	**213**	**-**	**1234**	**0**
Central Cooling Coil	-	1843	213	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1234	-
>> Total Conditioning	**-**	**1843**	**213**	**-**	**1234**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Tabela 04 – CONSUTÓRIO 02

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1400 COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 20,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	23 m²	849	-	23 m²	588	-
Ceiling	4 m²	280	-	4 m²	140	-
Overhead Lighting	40 W	40	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	1	72	60	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**1240**	**60**	**-**	**728**	**0**
Zone Conditioning	-	1196	60	-	694	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	150 L/s	0	-	150 L/s	0	-
Ventilation Load	8 L/s	72	12	8 L/s	97	0
Supply Fan Load	150 L/s	0	-	150 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**1268**	**72**	**-**	**790**	**0**
Central Cooling Coil	-	1268	72	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	790	-
>> Total Conditioning	**-**	**1268**	**72**	**-**	**790**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Tabela 05 – PLANTONISTA

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1600 COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 20,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	21 m²	638	-	21 m²	531	-
Ceiling	7 m²	384	-	7 m²	219	-
Overhead Lighting	60 W	60	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	2	144	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**1226**	**120**	**-**	**751**	**0**
Zone Conditioning	-	1180	120	-	724	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	118 L/s	0	-	118 L/s	0	-
Ventilation Load	15 L/s	111	17	15 L/s	194	0
Supply Fan Load	118 L/s	0	-	118 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**1291**	**137**	**-**	**919**	**0**
Central Cooling Coil	-	1291	137	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	919	-
>> Total Conditioning	**-**	**1291**	**137**	**-**	**919**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

TABELA 06 – EXAMES

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1500 COOLING OA DB / WB 31,7 °C / 20,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	26 m²	794	-	26 m²	662	-
Ceiling	11 m²	601	-	11 m²	343	-
Overhead Lighting	115 W	115	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	2	135	70	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**1645**	**70**	**-**	**1005**	**0**
Zone Conditioning	-	1578	70	-	1010	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	158 L/s	0	-	158 L/s	0	-
Ventilation Load	15 L/s	115	24	15 L/s	197	0
Supply Fan Load	158 L/s	0	-	158 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**1693**	**95**	**-**	**1206**	**0**
Central Cooling Coil	-	1693	95	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1206	-
>> Total Conditioning	**-**	**1693**	**95**	**-**	**1206**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

TABELA 07 – SALA DE PARADA

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1500 COOLING OA DB / WB 31,7 °C / 20,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	32 m²	993	-	32 m²	828	-
Ceiling	22 m²	1207	-	22 m²	690	-
Overhead Lighting	335 W	335	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	6	404	211	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**2940**	**211**	**-**	**1517**	**0**
Zone Conditioning	-	2845	211	-	1435	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	282 L/s	0	-	282 L/s	0	-
Ventilation Load	45 L/s	345	69	45 L/s	579	0
Supply Fan Load	282 L/s	0	-	282 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**3190**	**281**	**-**	**2014**	**0**
Central Cooling Coil	-	3190	281	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2014	-
>> Total Conditioning	**-**	**3190**	**281**	**-**	**2014**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

TABELA 08 – OBSERVAÇÃO

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1500 COOLING OA DB / WB 31,7 °C / 20,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	49 m²	1505	-	49 m²	1255	-
Ceiling	27 m²	1480	-	27 m²	845	-
Overhead Lighting	445 W	445	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	6	404	211	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**3834**	**211**	**-**	**2100**	**0**
Zone Conditioning	-	3707	211	-	2105	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	368 L/s	0	-	368 L/s	0	-
Ventilation Load	45 L/s	346	75	45 L/s	590	0
Supply Fan Load	368 L/s	0	-	368 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**4052**	**286**	**-**	**2695**	**0**
Central Cooling Coil	-	4052	287	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2695	-
>> Total Conditioning	**-**	**4052**	**287**	**-**	**2695**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

TABELA 09 – LEITO 1

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jan 1600 COOLING OA DB / WB 31,4 °C / 20,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	75 m²	2302	-	75 m²	1916	-
Ceiling	37 m²	2066	-	37 m²	1179	-
Overhead Lighting	555 W	555	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	8	539	282	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**5462**	**282**	**-**	**3095**	**0**
Zone Conditioning	-	5267	282	-	3037	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	525 L/s	0	-	525 L/s	0	-
Ventilation Load	60 L/s	444	99	60 L/s	781	0
Supply Fan Load	525 L/s	0	-	525 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**5711**	**381**	**-**	**3818**	**0**
Central Cooling Coil	-	5711	381	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	3818	-
>> Total Conditioning	**-**	**5711**	**381**	**-**	**3818**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

TABELA 10 – LEITO 2

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Dec 1400 COOLING OA DB / WB 30,9 °C / 20,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 8,9 °C / 4,4 °C		
ZONE LOADS	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**	**Details**	**Sensible (W)**	**Latent (W)**
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	38 m²	1131	-	38 m²	979	-
Ceiling	12 m²	663	-	12 m²	391	-
Overhead Lighting	60 W	60	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	310 W	310	-	0	0	-
People	2	144	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**2308**	**120**	**-**	**1370**	**0**
Zone Conditioning	-	2242	120	-	1326	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	228 L/s	0	-	228 L/s	0	-
Ventilation Load	15 L/s	104	31	15 L/s	194	0
Supply Fan Load	228 L/s	0	-	228 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**2346**	**151**	**-**	**1520**	**0**
Central Cooling Coil	-	2346	152	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1520	-
>> Total Conditioning	**-**	**2346**	**152**	**-**	**1520**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

TABELA 11 – POSTO

4.1 RESUMO DE CARGA TÉRMICA

Ambiente	Capacidade (kcal/h)	
	Sensível	Total
ESPERA	4471,2	5073,1
RECEPÇÃO	1375,8	1461,7
CONSULT. 1	1461,7	1633,7
CONSULT. 2	1547,7	1805,7
PLANTON.	1117,8	1117,8
EXAMES	1117,8	1203,8
SALA DE PARADA	1461,7	1547,7
OBSERVAÇÃO	2751,5	3009,5
LEITO 1	3525,4	3697,3
LEITO 2	4901,1	5245,1
POSTO	1977,6	2149,6
SOMA	**25709,4**	**27945,0**

5.1 DEVERES DO CONTRATADO

Os serviços serão executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser empregadas somente ferramentas, equipamentos e técnicas apropriadas para cada tipo de tarefa.

Na ligação dos equipamentos, deverá haver estreito relacionamento com a coordenação, de forma a coordenar-se o exato posicionamento destes, em função de variações de LAY-OUT.

Elaborar e fornecer desenhos de detalhamento para aprovação do contratante, com as características descritas nas especificações. Na entrega final da obra, o contratado deverá fornecer um jogo completo de desenhos atualizados da instalação, contendo todas as eventuais alterações ocorridas durante a instalação;

Elaborar e fornecer ao contratante, manuais de operação e manutenção do sistema, complementados com catálogos e folhetos técnicos dos equipamentos;

Fornecer todos os dados relativos à parte elétrica, pesos dos equipamentos, bases de assentamento dos equipamentos, furações e demais informações necessárias a realização do presente projeto;

Fornecer mão-de-obra de pessoal especializado para fabricação, montagem e testes da instalação; Providenciar ferramentas e equipamentos necessários a execução da fabricação, montagem e testes da instalação;

Providenciar o transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos, assim como efetuar o seguro destes.

Colocar a instalação em operação, efetuando ajustes e regulagens necessários;

Efetuar testes e medições, entregando um relatório ao engenheiro fiscal da obra para aprovação e entrega final dainstalação.

5.2 DO ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Cabe ao contratado, manter pessoal de nível superior, com atribuições definidas em lei e experiência profissional compatível com o porte e natureza da obra, para além da condução das equipes de montagem, manter o contexto do projeto atualizado face as alterações que porventura forem introduzidas.

5.3 PROJETOS E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Cabem ao contratado, os seguintes procedimentos:

Apresentar para aprovação prévia, os documentos relativos ao projeto construtivo de todos os equipamentos de seu fornecimento. A fiscalização se eximirá de qualquer obrigação em aceitar produtos que não tenham sido previamente submetidos a sua apreciação.

A documentação dos equipamentos - especificações, manuais, desenhos e certificados de garantia - serão organizadas em pastas e entregues a fiscalização ao término dos serviços.

Com referência ao projeto AS-BUILT, no início dos serviços de instalações, será designado um jogo de cópias heliográficas, rubricado pelas partes e colocado sob guarda do contratado. O contratado anotará sobre estas cópias todas as alterações realizadas no decorrer das obras, com acompanhamento da fiscalização. Tais cópias com as anotações, serão utilizadas para execução do projeto AS-BUILT final (caso necessário), cujo escopo de fornecimento deverá ser determinado pela contratante.

06 - DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

Para climatização, estamos utilizando sistema de expansão indireta com água gelada, composto por “CASETE e HI-WALL Hidrônico” (NOVOS), instalados no forro e paredes, conforme apresentado em projeto.

Para a exaustão, estamos utilizando um exaustor tipo “AXIAL DE DUTO” (NOVOS), instalados no entre forro. O ar da exaustão será descarregado através da rede de dutos no shaft de exaustão central existente, conforme apresentado em projeto.

Para a ventilação estamos utilizando caixas de ventilação tipo “SIROCCO” (NOVOS). Instalados em plataforma técnica. O ar será captado e insuflado através de rede de dutos com encaminhamento pelo entre forro e distribuído no ambiente por meio de grelhas de insuflamento com registro, conforme apresentado emprojeto.

6.1 BALANCEAMENTO E REGULAGEM

De forma a garantir a operação do(s) sistema(s) que atende(m) aos ambientes dentro dos parâmetros previstos em projeto, o proprietário deverá providenciar junto ao seu instalador, todo o balanceamento dos sistemas de ar condicionado.

6.1.1 BALANCEAMENTO DE VAZÕES DE AR

Medição de vazão de ar por equipamento através de medida de velocidade do ar na entrada (ex. nos filtros de ar se for condicionador) através de anemômetro.

Uma primeira medição deverá ser efetuada com todos os dampers ou registros abertos. Medição de ar

em cada boca.

A partir da última boca, deverão ser feitos ajustes de vazão através de registros e captores de forma a serem obtidas as vazões do projeto.

Se no término do balanceamento, a vazão total for menor ou maior que a do projeto deverá se proceder ao ajuste de rotação do ventilador.

6.1.2 BALANCEAMENTO DE VAZÕES DE ÁGUA

Medição de vazão de água por equipamento. Caso a vazão de água esteja diferente da solicitada em projeto, deverá ser feito o balanceamento através das válvulas individuais de cada equipamento.

---

07 - ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS

7. 1 TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA

A rede de água gelada deverá ser executada em tubos de aço, DIN 2440, classificação P, sem costura, galvanizados a fogo, com todos os acessórios indicados, inclusive conexões flexíveis em todos os pontos de ligações que apresentem qualquer vibração residual. As ligações serão rosqueadas.
Todas as peças inclusive luvas de tomadas de temperatura ou de medidas de pressão serão executadas pela combinação de peças e conexões-padrão não se admitindo furos na tubulação, mesmo executados à broca, nem ligações por solda de qualquer natureza.
Os diâmetros superiores a 3” e até 6” serão executados com tubos de aço, DIN 2440, classificação P, sem costura, com ligações soldadas.
Depois de concluída a montagem, deverá ser aplicada pintura com primer epoxi em toda a tubulação e pintura de acabamento.
Os registros e válvulas deverão ser de fabricação reconhecida para instalações hidráulicas, com classe de 150 p.s.i.

A rede de drenagem dos condicionadores será executada em tubos de aço galvanizado de diâmetro 32 mm (apenas o trecho que sai imediatamente do equipamento, ~15cm), e desde este ponto até o ponto de entrega do dreno, em PVC Série "R", isolados termicamente através de fita isolante adesiva de espuma elastomérica, espessura 6 mm.

Os tubos deverão ser fornecidos de acordo com as Normas Técnicas da ABNT - NBR 5580 e NBR 5590. Válvulas

de Bloqueio:

Até Ø2" (inclusive), serão do tipo gaveta com corpo em bronze ASTM-B-62, castelo roscado, internos de bronze, haste fixa, rosca BSP, classe 150 lbs.

Válvulas de Regulagem:

Até Ø2" (inclusive), serão do tipo globo com corpo em bronze ASTM-B-62, castelo roscado, internos de bronze, haste fixa, rosca BSP, classe 150 lbs.

Válvula de Controle:

A válvula de controle será de 2 vias elétrica proporcional, normalmente fechada, instalada na tubulação de alimentação para controle.

A válvula deverá ser normalmente fechada, (quando o condicionador é desligado, a válvula fecha), devendo o sistema de controle ser intertravado com o "fan coil" da loja.

Purgador de Ar Automático:

Deverão possuir corpo em aço ASTM-A-278, classe 30 com internos em aço inox, rosca BSP e pressão máxima 10 kgf/cm².

Flanges:

Até Ø2" (inclusive), roscadas, de aço carbono forjado, ASTM-A-181-G1 face plana, furação conforme ANSI-B-16.5, classe 150 lbs, rosca BSP.

Conexões:

Curvas, reduções e caps em aço carbono sem costura, ASTM-A-234, norma ANSI-B-16.9, biselados para solda, classe STD.

Meia-luva em aço carbono preto, SAE 1020, com extremos solda x rosca BSP, classe 3000 lbs.

Cotovelos, luvas, luvas de redução, uniões com assento cônico em bronze, etc. em ferro maleável galvanizado, rosca BSP, ABNT-PB-110, classe 10.

Três em ferro maleável galvanizado, rosca BSP, ABNT-PB-130, classe 10. Ligações

Flexíveis:

Até Ø2" (inclusive), deverão ser utilizados mangotes flexíveis, com alma de aço, classe 150 lbs, com fixação por braçadeiras de aço carbono.

Robinetes:

Serão em latão forjado, tipo macho passante, sem gaxeta, bico chanfrado, rosca BSP, classe 150 lbs. Fixação:

Os suportes das tubulações deverão ser feitos de tal forma que impeçam a transmissão de vibrações para as lajes e/ou paredes. Os suportes para tubulações de água deverão ser de madeira cozida em óleo.

Pintura:

As tubulações deverão ser pintadas com tinta à base de cromato de zinco, em duas demãos. O acabamento será executado em duas demãos de esmalte sintético.

Isolamento:

Deverá haver limpeza e desengraxe da superfície dos tubos depois de executada a rede e instalados seus suportes.

A rede, ao ser executada, deverá ser apoiada sobre as bases projetadas através de calços distanciadores provisoriamente instalados, que mantenham entre os tubos e apoios a distância padrão de norma.
A tubulação deverá ser inicialmente escovada com escova de aço e, posteriormente, pintada com uma demão de tinta primer epóxi.
Nos apoios da tubulação não deverá haver interrupção no isolamento térmico, estando ele apoiado sobre meia calha de chapa galvanizada até distribuir-se a carga de forma compatível com a capacidade de carga do isolamento, mas nunca superior a 0,2kg/cm2, e fixadas as meia calhas com braçadeiras tipo ABRAÇATEC ou similar.
As tubulações serão isoladas com coquilhas ou mantas de espuma elastomérica, fabricadas à base de borracha sintética, com as seguintes propriedades e espessuras:

- Condutibilidade térmica λ a 0ºC: □ 0,035 W/m ºC
- Fator de resistência à difusão do vapor d'água μ □ 7.000

Bitola do Tubo Espessura do Isolamento Térmico
até 4" (100mm) coquilhas de espuma elastomérica com espessura crescente de 25 a 32 mm; de 5" (125mm) a 12"(300mm) manta de espuma elastomérica com espessura de 40 mm.

Bandeja Coletora de Condensado:

Deverá ser em chapa de aço galvanizado #18, tratada contra corrosão, localizada abaixo do condicionador em toda a sua extensão e sob o fechamento hidráulico e tubo de drenagem com sifão (para o condicionador e a bandeja), indo até o ponto de dreno previsto para a loja (diâmetro mínimo de ¾").

Testes:

As tubulações e conexões deverão ser testadas contra vazamentos, devendo suportar uma vez e meia a soma correspondente ás parcelas devidas á pressão de "shut-off" da bomba e da coluna hidrostática.

7.2 REDE DE DUTOS DE AR

Dutos de distribuição de ar:

Os dutos de ar devem ser executados com chapas de aço galvanizadas, conforme as recomendações do Anexo B da NBR16401-1:2008 e as recomendações do manual "SMACNA–HVAC Duct Construction Standard", considerando a norma mais restritiva.

Os dutos devem ser construídos de forma a ficar em perfeitamente estanques para evitar vazamento de ar. Para isso, precisam ser realizadas vedações com material do tipo "sikaflex" ou similar.

Todas as curvas devem apresentar veios direcionais para reduzir o turbilhonamento do fluxo de ar. Em todas as ramificações precisam ser instalados defletores direcionais acoplados a quadrantes externos e fixados através de porcas do tipo borboleta. Em todas as saídas de ar, devem ser instalados registros para regulagem das vazões.

Os dutos devem ser fixados às unidades condicionadoras por meio de elementos flexíveis, para evitar a transmissão de vibrações.

Fixação dos dutos:

Os dutos serão apoiados em cantoneiras de aço pintadas ou em perfis de aço-carbono galvanizado. Em estruturas metálicas, serão utilizadas barras roscadas com porca se contra porcas, bem como braçadeiras de aço. Em lajes ou vigas de concreto, serão utilizadas barras rosqueadas em chumbadores, do tipo CBT, fixados diretamente no concreto.

Conexões Flexíveis (Para Equipamentos):

As conexões flexíveis deverão ter aproximadamente 150 mm de comprimento e após a instalação, deverão estar completamente fixadas no lugar, com tiras de ferro chato para evitar vazamentos. Alinhar a rede de dutos e os ventiladores antes de fazer as conexões.

Deixar pelo menos uma polegada de folga.

7.3 GRELHAS DE INSUFLAMENTO

Será em alumínio anodizado, com laminas horizontais fixas e com registro para controle de vazão.

7.4 CONTROLES

O controle de temperatura dos ambientes condicionados deverá ser realizado através de sensor de temperatura instalado no equipamento, que comandará a operação do atuador elétrico da válvula de duas vias, localizada na tubulação de água gelada.

7.5 EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

7.5.1 QUADRO ELÉTRICO

Será instalado junto ao equipamento, conforme localização nos desenhos, contendo essencialmente:

- Armário de aço, bitola mínima BWG 14, com porta de acesso frontal, sendo todos os equipamentos embutidos e com comando frontal, contendo estojo para desenhos e pintura apropriada para exposição às intempéries, com borracha de vedação na porta e dispositivos de ventilação, sendo venezianas externas e tela de arame galvanizado na parte interna.
- Disjuntor tripolar, termo-magnético trifásico para o condicionador de ar, fabricante GE / Westinghouse, com capacidade de interrupção simétrica maior ou igual a 18 KA; a capacidade nominal deverá ser dimensionada conforme a NBR 5410/1990, com comando na parte externa;
- Chave de partida do tipo magnético com relé de proteção contra sobrecarga para o motor do condicionador de ar;
- Fusível de comando do tipo diazed;
- Botoeiras de comando;
- Lâmpadas de sinalização;
- Barramento de cobre eletrolítico para neutro e terra;
- Tomada de serviço monofásica para 220 V, devidamente identificada, posicionada na parte lateral inferior do mesmo. Deverá ser protegida por disjuntor de proteção monopolar GE / Westinghouse, corrente nominal de 15A;
- Plaqueta de acrílico para identificação de qualquer componente externo ao quadro (tomadas, lâmpadas, botoeiras, etc.).

7.5.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Compreenderão todas as interligações entre os quadros elétricos e os respectivos motores, equipamentos de controle e painéis de comando à distância.

Toda a fiação deverá ser feita em condutores de cobre, com encapamento termoplástico, sendo admitida uma secção mínima de 2,5 mm² para força e 1,5 mm² para comando, enfiados em eletrodutos galvanizados.

Todos os equipamentos deverão ser aterrados, a partir de um cabo fornecido para esse fim.

Todos os fios e cabos elétricos deverão ser identificados por anilhas numeradas nos painéis e fora destes.

Não serão permitidas emendas nos cabos.

No trecho final, a ligação entre os eletrodutos e equipamentos/motores, deverá ser de conduíte flexível e conectores apropriados contra umidade para motores externos.

Eletrodutos (metálicos galvanizados) e cabos desde o ponto de força até o ponto de alimentação do equipamento, pintados na cor cinza, referência 019 – coral;
Serão executadas, estritamente, de acordo com as normas da ABNT e regulamentos da concessionária de energia elétrica.

08 - ACEITAÇÃO

A aceitação dos sistemas será efetuada pelo Proprietário ou por quem ele indicar, a partir dos relatórios fornecidos pela Proponente e confirmação das mesmas pelo proprietário ou representante capacitado por ele indicado.

8.1 PREPARAÇÃO PARA EMBARQUE

- Os bocais de conexões hidráulicas deverão ser fechados por tampas removíveis no campo.
- Cada condicionador de ar deverá ser preparado convenientemente para despacho. O tipo de embalagem deverá ser detalhadamente especificado na proposta indicando o uso de:
  - Engradado, pallet ou outro tipo de dispositivo.
- Cada condicionador de ar deverá ser convenientemente identificado de acordo com o código de identificação "TAG NUMBER". Todos os materiais cujas dimensões ou características não permitam embarque montado no equipamento deverão ser embalados separadamente e identificados com o "TAG NUMBER" do condicionador de ar a que se destinam.

8.2 GARANTIA

O PROPONENTE deverá garantir os condicionadores de ar quanto ao reparo e/ou substituição, sob suas expensas, de todo material em que se constatar defeito de projeto ou fabricação, durante o período de 12 meses para o conjunto e 60 meses para os compressores, a partir do início de seu funcionamento.

8.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vide desenhos.

_____

Proprietário

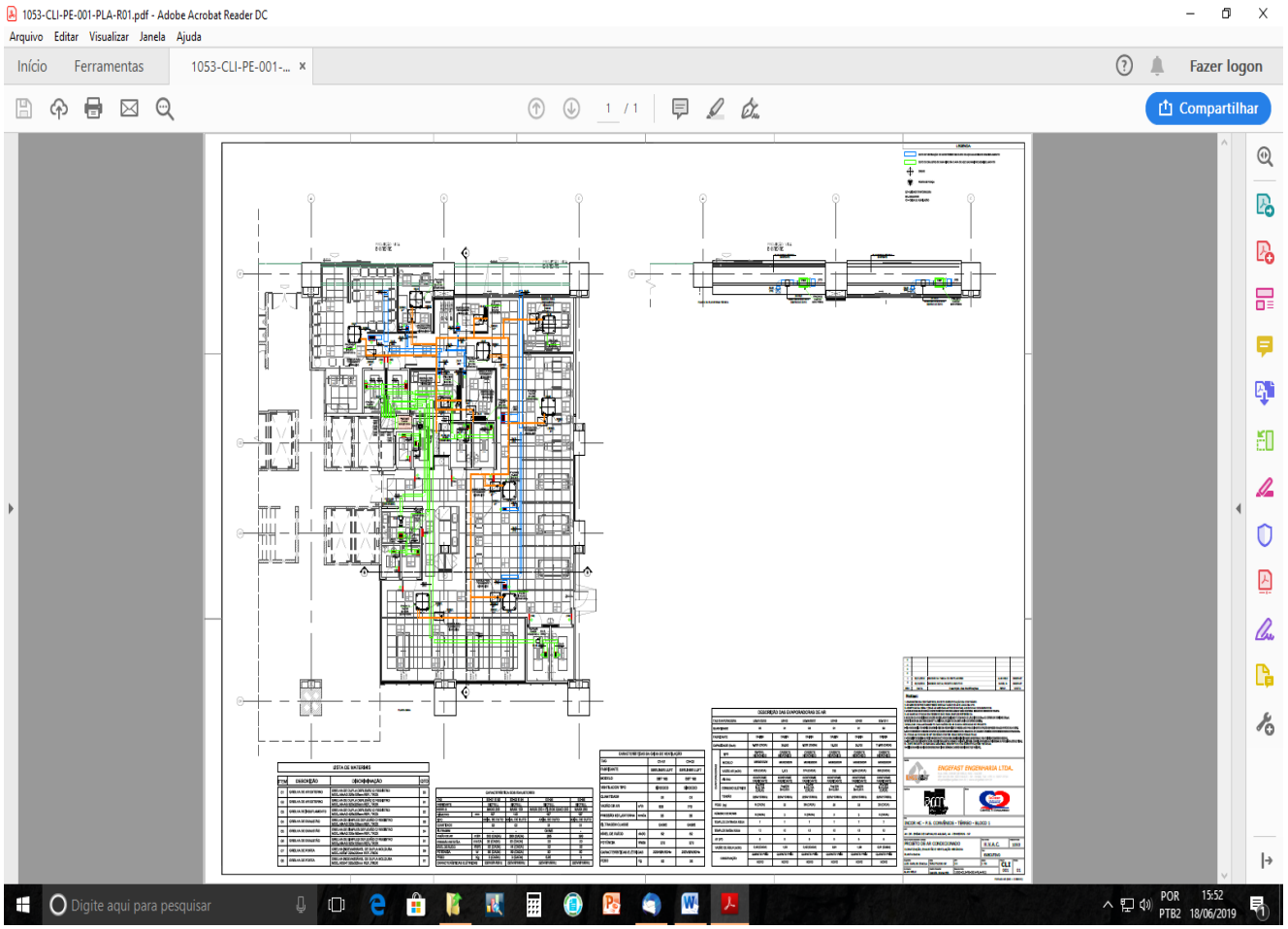
_____

Engenheiro Responsável
Luis Carlos Garcia Iraola

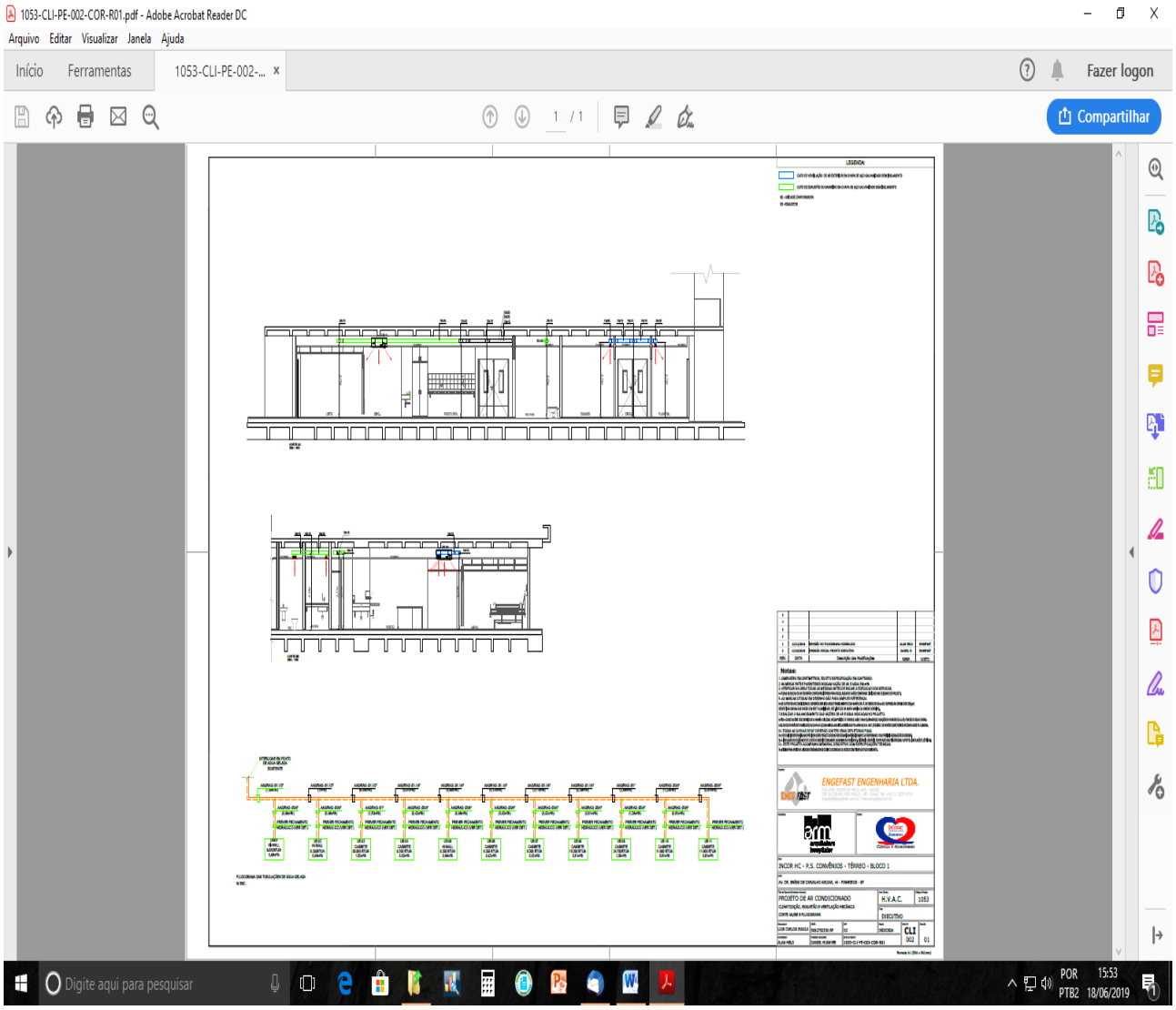
DESENHOS TÉCNICOS DIVERSOS

CARGA TÉRMICA DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA

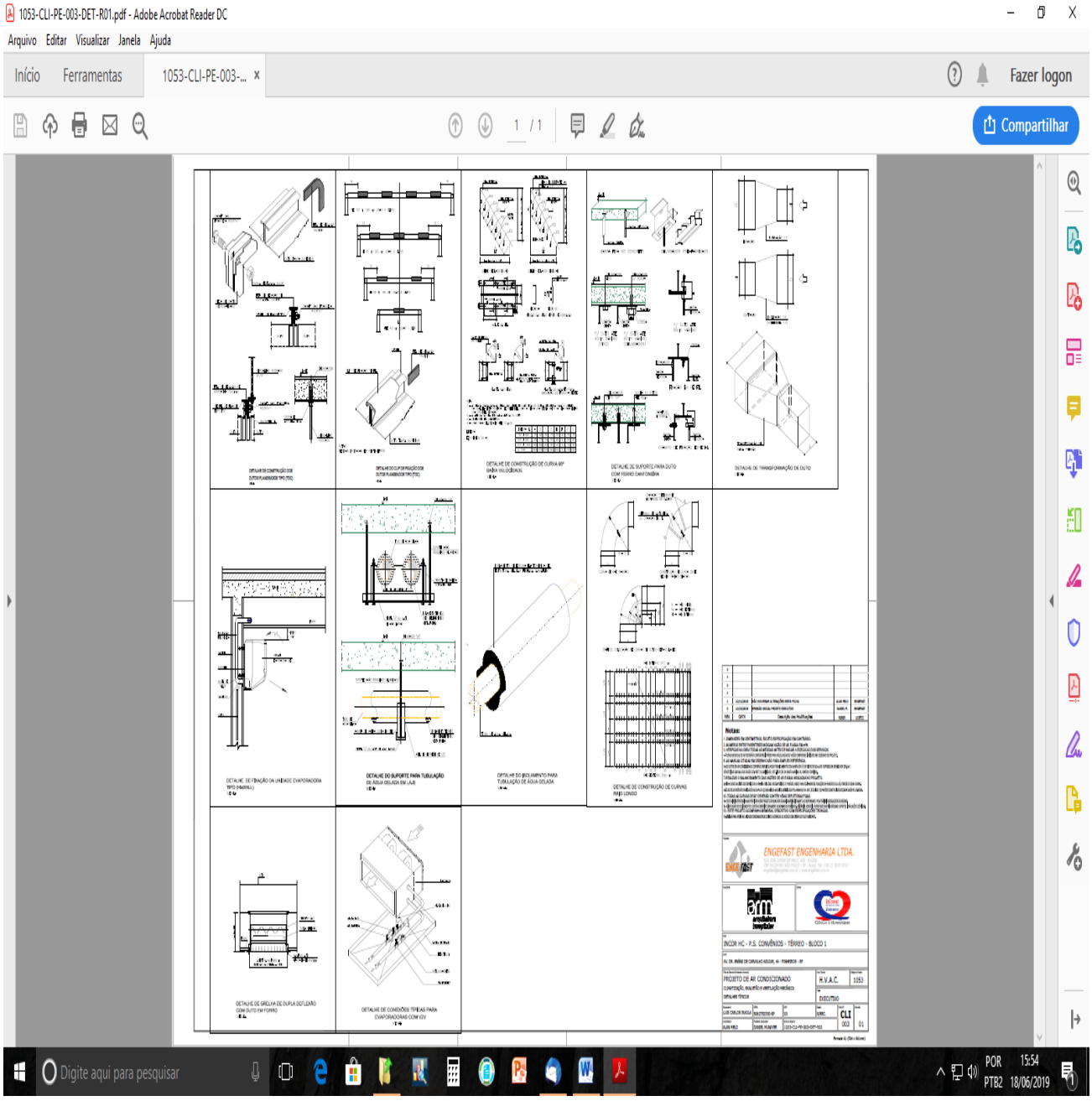
Os desenhos também podem ser solicitados no formato **PDF** pelo e-mail: marcel@incor.usp.br



Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br



Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br



Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO III
ATESTADO DE VISTORIA TÉCNICA (DO EDITAL)

FUNDAÇÃO ZERBINI

Certifico para os devidos fins, que a empresa _____representada pelo Srº _____**,** compareceu no local da prestação dos serviços relacionados ao Edital de Pregão Privado nº **009/2019** – Processo nº **0855/2019**, que tem como objeto a Contratação de empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a execução de **reforma do P.S. Convênio – Térreo – Bloco I** do Instituto do Coração – HCFMUSP, localizado na Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo ("InCor-HCFMUSP"), a fim de realizar a **Vistoria Técnica** e constatou "*in loco*" a situação existente.

São Paulo, (•) de (•) de 2019.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
(Nome, assinatura e carimbo do responsável pelo **Departamento de Gerenciamento de Obras**)

_____
Empresa
(Nome, assinatura do representante)

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO IV

EDITAL DE PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL

N° FZ 009/2019 PROCESSO N° 0855/2019

MODELO PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: **(•)** pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº (•), com sede na Rua (•), nº. (•), (•), CEP (•), cidade de (•), Estado de (•), neste ato representado, nos termos do artigo (•) de seu contrato social/estatuto social, por seus (cargo(s)), (nome(s) completo(s)), (nacionalidade(s)), (estado(s) civil(s)), portador(s) da(s) cédula(s) de identidade R.G. nº(s) (•), inscrito(s) nos CPF(s) sob o(s) nº (s), com endereço comercial na Rua (•), nº (•), nº. (•), (•), CEP (•), cidade de (•), Estado de (•).

OUTORGADO(S): Nome(s) completo(s), (nacionalidade(s)), (estado(s) civil(s)), portador(s) da(s) cédula(s) de identidade R.G. nº(s) (•), inscrito(s) nos CPF(s) sob o(s) nº(s), com endereço comercial na Rua (•), nº (•), nº. (•), (•), CEP (•), cidade de (•), Estado de (•).

PODERES: (Isoladamente ou Em Conjunto, conforme a regra da Outorgante), representar a **Outorgante** no **PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL N° 009/2019**, aberto pela **Fundação Zerbini**, podendo para tanto formular lances, negociar preço, interpor recursos e desistir de sua interposição, assumir todos os direitos e obrigações oriundos **PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019**, assim como assinar contrato, e praticar todos os demais atos pertinentes ao procedimento.

A presente procuração é válida por (inserir prazo estabelecido no contrato social/estatuto social do participante), sendo vedado seu substabelecimento.

São Paulo, (•) de (•) de 2019.

_____
Nome empresarial da participante
(Nome do representante legal) (RG e Cargo)

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO V
EDITAL DE PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

(Papel timbrado da participante)

À
Fundação Zerbini

PREGÃO PRIVADO N° FZ 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

A (nome empresarial da participante), devidamente inscrita no CNPJ sob o nº (•), neste ato através de seu representante legal, declara, para os devidos fins de direito, que o local de execução dos serviços objeto do PREGÃO PRIVADO Nº FZ 009/2019, PROCESSO Nº 0855/2019, foi minuciosamente vistoriado, sendo que tomamos conhecimento das reais condições para a execução dos serviços, sendo coletadas todas as informações, dados e elementos necessários à perfeita elaboração da PROPOSTA DE PREÇO.

São Paulo, 05 de Julho de 2019.

_____
(Nome empresarial da participante)
(Nome do representante e ou procurador)
(RG e cargo)

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO VI

EDITAL DE PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

DECLARAÇÃO DE SITUAÇÃO REGULAR PERANTE
O MINISTÉRIO DO TRABALHO

(Papel timbrado da participante)

À
Fundação Zerbini

PREGÃO N° FZ 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

Eu (nome completo), representante legal da empresa (nome empresarial da participante), devidamente inscrita no CNPJ sob o nº (•), interessada em participar do PREGÃO PRIVADO Nº FZ 009/2019, PROCESSO Nº 0855/2019**,** realizado pela Fundação Zerbini, declaro, sob as penas da lei, que, nos termos do artigo 27, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a (nome empresarial da participante) encontra- se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal.

São Paulo, 05 de Julho de 2019.

_____
(Nome do declarante) (RG)
(Função ou Cargo na participante)

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO VII
EDITAL DE PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

(Papel timbrado da participante)

À
Fundação Zerbini

PREGÃO N° FZ 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

A (nome empresarial da participante), devidamente inscrita no CNPJ sob o nº (•), neste ato através de seu representante legal, declara, para os fins e efeitos de direito, sob as penas da lei, que não está suspensa para licitar e contratar com a Administração Pública e que é empresa idônea nos termos da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, portanto, não foi declarada inidônea nem está impedida de licitar ou contratar com Administração Pública ou foi punida com suspensão ou impedimento do direito de licitar e contratar com a Administração Pública, nem sequer se enquadra em qualquer das hipóteses do item 2.2 deste Edital de PREGÃO PRIVADO Nº FZ 009/2019, PROCESSO Nº 0855/2019.

São Paulo, 05 de Julho de 2019.

_____
(Nome empresarial da participante)
(Nome do representante e ou procurador) (RG e cargo)

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO VIII

EDITAL DE PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

MODELO DA PROPOSTA DE PREÇO

(Papel timbrado da participante)

PREGÃO PRIVADO N° FZ 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019
ABERTURA: 05/07/2019 – 10:00 horas
ENDEREÇO: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - SS Bloco II – Setor de Compras. CIDADE: São Paulo
ESTADO: São Paulo
CEP: 05403-000 FONE/FAX: 2661-5700

Nome empresarial, endereço completo CNPJ nº:
Inscrição estadual nº: Inscrição municipal nº:
Número de registro perante o **CREA** – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou perante o **CAU** – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, acompanhado de lista dos profissionais legalmente habilitados:

1. Preço:

Item	Descrição dos Serviços/Materiais/Máquinas/Equipamentos e Mão de Obra	Unid.	Quant.	Preço Unit. (R$)	Preço Global (R$)

2. Os preços unitário e global, em moeda corrente nacional, expressos em algarismos e por extenso, nele já incluídos todos os tributos, taxas e encargos fiscais e sociais, diretos e indiretos, assim como todos os custos relacionados à prestação dos serviços objeto deste PREGÃO, de forma exemplificativa, mas não exaustiva, com materiais, mão de obra, equipamentos de qualquer natureza, transporte, limpeza, retirada de entulho, e quaisquer outros necessários à execução do objeto deste procedimento;

3. Memorial descritivo dos materiais a serem utilizados (detalhar marca, modelo e tipo de material a ser utilizado);

4. Cronograma de execução e forma de pagamento de cada etapa do serviço efetivamente contratado, conforme tabela abaixo:

Descrição da etapa a ser executada	Período da execução	Forma de Pagamento

5. Prazo de pagamento em 15 (quinze) dias após medição e recebimento da Nota Fiscal no endereço da Fundação Zerbini nos termos do Edital e do contrato;

6. Prazo de início da prestação de serviços: 1º dia útil após a assinatura do contrato.

7. Dados da conta corrente bancária para depósito do pagamento: (inserir Nome do Banco, conta corrente e agência).

8. A proposta terá 90 (noventa) dias de validade.

São Paulo, 05 de Julho de 2019.

_____

(Nome empresarial da participante)
(Nome do representante e ou procurador)
(RG e cargo)

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO IX

PREGÃO PRIVADO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL Nº 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E OUTRAS AVENÇAS

Pelo presente instrumento particular de um lado, **FUNDAÇÃO ZERBINI**, pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos, inscrita no CNPJ sob o nº. 50.644.053/0001-13, com sede na Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº. 44 - 2º andar, Cerqueira César, CEP 05.403-000, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, e também inscrita no CNPJ 50.644.053/0003-85 com endereço na Rua Haddock Lobo, nº. 347 - 9º andar, Cerqueira César, CEP 01414-001, cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, neste ato por seus representantes legais infra-assinados, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, e de outro lado, **(•)** pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº (•), com sede na Rua (•), nº. (•), (•), CEP (•), cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, neste ato representado por seus representantes legais infra-assinados, doravante denominada **CONTRATADA**, sendo que **FUNDAÇÃO** e **CONTRATADA** doravante denominadas em conjunto "Partes".

CONSIDERANDO QUE:

(a) a **FUNDAÇÃO** deseja contratar empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a execução de Contratação de empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a execução de reforma do P.S. Convênio – Térreo – Bloco I, a ser executado nas dependências do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – InCor HCFMUSP;

(b) a **CONTRATADA** foi vencedora do Pregão Privado nº FZ nº 009/2019, Processo nº 0855/2019; e

(c) a **CONTRATADA** é empresa idônea, de renomado nome no mercado e possui todos os registros, alvarás, licenças e autorizações para a prestação do serviço ora contratado.

Resolvem as Partes firmar o presente Contrato de Prestação de Serviços e Outras Avenças ("Contrato"), que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1 Constitui o objeto do presente Contrato, em consonância aos requisitos e especificações do Edital do Pregão Privado FZ nº 009/2019, Processo nº 0855/2019 ("Anexo I"), a execução, pela **CONTRATADA,** de serviços de empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a execução de Contratação de empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a execução de reforma do P.S. Convênio – Térreo – Bloco I do Instituto do Coração – HCFMUSP, localizado no andar térreo do Bloco II, na Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 44, na cidade de São Paulo, no Estado de São Paulo conforme descrito no Memorial Descritivo ("Anexo II").

1.2 São partes integrantes e indissociáveis deste Contrato os seguintes documentos:

a) Anexo I – Edital Pregão Privado FZ nº 009/2019 Processo nº 0855/2019;
b) Anexo II – Memorial Descritivo,
c) Anexo III - Desenhos Técnicos e Planilhas; e
d) Anexo IV – Proposta da **CONTRATADA** e Ata de Sessão Pública.

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

1.3 Na hipótese de divergência entre o Contrato e seus Anexos, sempre prevalecerá o quanto disposto no Contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PREÇO

2.1 O valor total, fixo e irreajustável do Contrato corresponde a R$ (•), sendo que a **FUNDAÇÃO** pagará à **CONTRATADA** pelos serviços efetivamente executados, mediante medição e aprovação por escrito pelo Gestor do Contrato, nos moldes do Anexo II.

2.2 O preço acima já está acrescido dos tributos, taxas, e encargos fiscais e sociais incidentes sobre os serviços objeto do Contrato, sendo que a **FUNDAÇÃO** efetuará as retenções devidas na forma da legislação vigente na ocasião do recebimento da Nota Fiscal ("Nota Fiscal"). No preço também estão computados todos os custos para a consecução do objeto do Contrato incluindo, mas sem se limitar, a despesas com material, mão de obra, equipamento, limpeza, retirada de entulho, transportes e quaisquer outros necessários à execução do objeto do Contrato.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PAGAMENTO

3.1 O pagamento dos serviços será efetuado por execução mensal mediante medição, tomando-se por base os preços constantes do Contrato e os quantitativos físicos efetivamente realizados pela participante **CONTRATADA** e devidamente atestados pelo Gestor do Contrato. Os pagamentos serão efetuados mediante depósito em conta corrente de titularidade da **CONTRATADA**, equivalendo o comprovante de depósito como recibo de pagamento e quitação.

3.2. O pagamento será efetuado em até 15 (quinze) dias, contados do recebimento do relatório de atividades disposto no item 3.1. e da Nota Fiscal no endereço da **FUNDAÇÃO**, através de depósito em conta corrente de titularidade da **CONTRATADA**.

3.3 A Nota Fiscal deverá conter a descrição dos serviços prestados e será emitida pela **CONTRATADA** após a aprovação do Gestor do Contrato.

3.3.1. A **CONTRATADA** desde já se declara ciente de que os pagamentos serão processados após a avaliação de qualidade dos serviços, a serem executados em conformidade com as disposições do Memorial Descritivo pelo departamento do InCor-HCFMUSP responsável pela gestão do Contrato.

3.4. Caso a **CONTRATADA** entregue a Nota Fiscal em desconformidade com quaisquer dos procedimentos desta cláusula ou com a legislação em vigor, a **FUNDAÇÃO** devolverá a Nota Fiscal sendo que o seu pagamento será adiado, sem acréscimo de espécie alguma, contando-se novo prazo a partir do recebimento da nova Nota Fiscal devidamente corrigida.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1 Sem prejuízo das demais obrigações deste Contrato, a **CONTRATADA** compromete-se a:

4.1.1 Fornecer todo o material na forma de sua Proposta, bem como toda a mão de obra necessária à realização do objeto do Contrato, além de máquinas, equipamentos e ferramentas, conforme NR 18;

4.1.2 Disponibilizar profissionais de nível médio e/ou superior (Técnicos e/ou Engenheiros e Arquitetos) para a execução dos serviços;

4.1.3 Assumir responsabilidade integral pelo desempenho dos serviços objeto deste Contrato e efetuar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), quando aplicável;

4.1.4 Responsabilizar-se a arcar com o ônus decorrente de todas as reclamações judiciais ou extrajudiciais que possam ser alegadas por terceiros contra a **FUNDAÇÃO**;

4.1.5 Prestar os serviços observando as melhores práticas e técnicas aplicadas no mercado;

4.1.6 Empregar, na execução dos serviços, pessoal devidamente qualificado e materiais de primeira qualidade;

4.1.7 Observar atentamente às Precauções de Segurança, Saúde e Meio Ambiente dispostas no Anexo II;

4.1.8 Comunicar de imediato e por escrito, qualquer intercorrência que verificar durante a execução dos serviços e atender de imediato aos esclarecimentos solicitados pela **FUNDAÇÃO**;

4.1.9 Disponibilizar os equipamentos de proteção individual a seus empregados, conforme preceitua a legislação em vigor, bem como exigir e fiscalizar a sua utilização;

4.1.10 Sinalizar o local de trabalho quanto à possível queda de materiais e isolar as áreas de trabalho com barreiras de proteção;

4.1.11 Fornecer aos seus empregados crachá de identificação, de utilização obrigatória para acesso às dependências da **FUNDAÇÃO;**

4.1.12 Manter um supervisor responsável pelo gerenciamento dos serviços, com poderes de representante ou preposto para tratar com o Gestor do Contrato sobre assuntos relacionados aos serviços de que este é objeto;

4.1.13 Disponibilizar e manter quantitativo de pessoal compatível com as necessidades e o grau das demandas dos serviços;

4.1.14 Elaborar relatório semanal de avanço dos serviços com os devidos laudos e especificações de materiais utilizados, bem como encaminhar mensalmente o cronograma dos serviços realizados;

4.1.15 Promover a retirada de eventual entulho e de quaisquer sobras de materiais de acordo com os horários e condições estabelecidos pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET e em consonância com a legislação aplicável;

4.1.16 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do Contrato quando se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;

4.1.17 Não subcontratar integralmente os serviços contratados, e não os subcontratar, em parte, sem prévia e expressa anuência da **FUNDAÇÃO;**

4.1.18 Observar estritamente as normas internas da **FUNDAÇÃO** e de terceiros por ela designados;

4.1.19 Atender às normas de segurança, horários e procedimentos adequados de uso de equipamentos da **FUNDAÇÃO** ou de terceiros;

4.1.20 Documentar a realização dos serviços, por escrito, por meios formais apropriados indicados pela **FUNDAÇÃO**;

4.1.21 Não negociar, seja com quem for ou por que forma ou meio, os créditos correspondentes à remuneração pelos serviços, abstendo-se de sacar letras de câmbio, duplicata, ou qualquer outro título de crédito, especialmente com o objetivo de endossá-lo a qualquer terceiro, seja para garantia de operação financeira ou não;

4.1.22 Corrigir ou refazer os serviços objeto do Contrato, sempre que solicitado pela **FUNDAÇÃO**, e responder, durante o prazo de 05 (cinco) anos, pela segurança do trabalho, assim como em razão dos materiais;

4.1.23 Cumprir todas as normas, regras e leis aplicáveis à execução do objeto do Contrato, em especial as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), INMETRO, NR 18, Responsabilidade Técnica, ISO 8.501 e Norma Petrobrás N-1198 F Tipo I;

4.1.24 Aplicar, durante a execução dos serviços, as recomendações quanto a projetos de reformas e construções em áreas de internação e circulação de pacientes, elaboradas pela Subcomissão de Controle de Infecção Hospitalar do InCor HCFMUSP;

4.1.25 Manter o local da execução dos serviços limpo e em perfeito estado de utilização;

4.1.26 Observar o prazo máximo para a execução dos serviços, correspondente a **150 (cento e cinquenta)** dias a contar da assinatura do presente Contrato;

4.1.27 Cumprir, integralmente, todas as suas obrigações tributárias, fiscais, sociais, previdenciárias, trabalhistas, acidentárias, regulatórias, comerciais e civis;

4.1.28 Indenizar, imediatamente, a **FUNDAÇÃO**, por quaisquer danos que seus representantes legais, prepostos, empregados, subcontratados ou terceiros credenciados causem, por culpa, dolo, ação ou omissão, a **FUNDAÇÃO** ou a terceiros;

4.1.29 Manter, durante toda a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

4.1.30 Responder, isoladamente, pelos encargos trabalhistas, fiscais, previdenciários e comerciais, decorrentes da execução do Contrato inclusive de seus subcontratados; e

4.1.31 Encaminhar juntamente com a Nota Fiscal cópias autenticadas da Guia de Previdência Social ("GPS") e do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço ("FGTS"), bem como da folha de pagamento dos profissionais destacados para a execução dos serviços. Caso a **CONTRATADA** esteja proibida por lei de efetuar o destaque nas guias de recolhimento de GPS e FGTS, bem como na sua folha de pagamento, deverá encaminhar os aludidos documentos completos, no entanto, providenciará a não divulgação dos valores mensais percebidos pelos demais profissionais que não estejam destacadospara a execução dos serviços, sob pena de suspensão de pagamento e retenção das quantias a serem pagas até regularização da situação.

CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DA FUNDAÇÃO

5.1 Sem prejuízo das demais obrigações deste Contrato, a **FUNDAÇÃO** compromete-se a:

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

5.1.1 Permitir e facilitar o acesso ao pessoal autorizado e devidamente identificado pela **CONTRATADA**, se for o caso, para a execução do Contrato;

5.1.2 Fornecer água, energia elétrica e local adequado para o depósito dos materiais e equipamentos da **CONTRATADA;**

5.1.3 Fiscalizar o cumprimento deste Contrato, podendo a qualquer momento solicitar relatórios, informações e esclarecimentos que julgar cabíveis; e

5.1.4 Efetuar os pagamentos na forma estabelecida na Cláusula Segunda acima.

CLÁUSULA SEXTA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA

6.1 O Contrato terá vigência de 150 (cento e cinquenta) dias a contar do 1º dia útil seguinte da data de assinatura ("Data Inicial").

CLÁUSULA SÉTIMA – DA RESOLUÇÃO

7.1 O Contrato poderá ser rescindido, independentemente de qualquer aviso ou notificação:

7.1.1 O não cumprimento ou o cumprimento irregular dos termos e condições estabelecidos neste Contrato, desde que não corrigido pela parte infratora no prazo de 10 (dez) dias a contar do recebimento da respectiva notificação por escrito para tanto;

7.1.2 O atraso injustificado ou a paralisação da a prestação dos serviços sem justa causa e prévia comunicação à **FUNDAÇÃO**;

7.1.3 Pedido de falência, recuperação judicial ou extrajudicial ou a instauração de insolvência civil ou a dissolução da sociedade da **CONTRATADA**;

7.1.4 A alteração do quadro societário ou a modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA**, que prejudique a execução do Contrato;

7.1.5 A cessão ou transferência, total ou parcial dos direitos e obrigações decorrentes deste Contrato, sem a prévia concordância escrita da **FUNDAÇÃO**; ou

7.1.6 Em caso de descumprimento pela **CONTRATADA** de qualquer determinação legal, em especial da Lei 12.846/2013 (Lei Anticorrupção).

7.2 Fica assegurado o direito recíproco de rescisão imotivada antes do prazo ajustado por quaisquer das Partes, desde que notificado por escrito, com prazo de 30 (trinta) dias de antecedência, sem aplicação de penalidade, multa ou ônus de qualquer natureza.

7.3 O Contrato poderá ser rescindido, ainda, nas seguintes hipóteses:

a. amigavelmente, por acordo entre as Partes, desde que seja conveniente para a **FUNDAÇÃO**; e
b. judicialmente, nos termos da legislação

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

CLÁUSULA OITAVA – DAS SANÇÕES POR INADIMPLEMENTO

8.1 A **FUNDAÇÃO** poderá aplicar à **CONTRATADA** multa por atraso na execução dos serviços objeto deste Contrato equivalente a 1% (um por cento) sobre o valor total dos serviços em atraso, por dia de atraso, limitado até 20% (vinte por cento) do valor global do Contrato.

8.2 A **FUNDAÇÃO** poderá aplicar à **CONTRATADA** multa por inexecução total do Contrato equivalente a 20% (vinte por cento) do valor global do Contrato.

8.3 As multas não têm caráter compensatório e poderão ser aplicadas cumulativamente com a rescisão do Contrato, sendo que sua cobrança não isentará a **CONTRATADA** da obrigação de indenizar eventuais perdas e danos.

8.4 Qualquer multa aplicada à **CONTRATADA** e os prejuízos por ela causados à **FUNDAÇÃO** serão deduzidos de qualquer crédito a ela devido. A **CONTRATADA**, desde logo, autoriza a **FUNDAÇÃO** a descontar dos valores devidos a ela, o montante das multas aplicadas e dos prejuízos sofridos.

CÁUSULA NONA – SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

9.1 A **CONTRATADA** obriga-se a manter sigilo sobre as informações recebidas da **FUNDAÇÃO** em razão dos serviços prestados sob a égide deste Contrato, sejam elas de interesse da **FUNDAÇÃO** ou das entidades a ela relacionadas que inclui, mas não se limita, a especificações, dados técnicos, dados comerciais, contábeis, financeiros, patentes, pesquisas científicas, convênios, dentre outros ("Informações Confidenciais"), não podendo, sob qualquer pretexto ou forma, divulgar, revelar, reproduzir, utilizar ou deles dar conhecimento a terceiros, salvo a seus empregados e colaboradores que tenham necessidade da informação para a execução dos serviços contratados pela **FUNDAÇÃO**, sob pena de responder por perdas e danos, sem prejuízo da apuração da responsabilidade penal de seus representantes legais, empregados e colaboradores.

9.2 A **CONTRATADA** concorda em prover a proteção adequada às Informações Confidenciais divulgadas pela **FUNDAÇÃO**, bem como disciplinar a forma pela qual elas deverão ser transmitidas aos sócios, diretores, executivos, gerentes, empregados, consultores, colaboradores ou representantes legais de **CONTRATADA**, que estejam de alguma forma envolvidos na execução do objeto do Contrato ("Pessoas Autorizadas"), sendo vedado à **CONTRATADA** utilizar as Informações Confidenciais para quaisquer outros fins que não aqueles relacionados ao Contrato.

9.3 Esta obrigação de confidencialidade não se estende a:

a) informações conhecidas pelo recebedor antes de sua revelação pela **FUNDAÇÃO**;

b) informações conhecidas pelo público antes de sua revelação ou que se tornam conhecidas pelo público sem culpa da **CONTRATADA**; e

c) informações adquiridas pela **CONTRATADA** de um terceiro que não esteja sob obrigação de confidencialidade.

9.4 As Informações Confidenciais fornecidas só deverão ser divulgadas às Pessoas Autorizadas da **CONTRATADA**, na estrita medida em que se fizer necessária tal divulgação, sendo certo que a **CONTRATADA** deve zelar para que subordinados e terceiros de sua confiança cumpram as obrigações de confidencialidade, respondendo solidariamente com estes na hipótese de descumprimento. Deve a **CONTRATADA**, caso assim instados, celebrar contratos aos sócios, diretores, executivos, gerentes,

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

empregados, consultores, colaboradores ou representantes legais de **CONTRATADA** de forma abrangente o suficiente para possibilitar o cumprimento de todas as disposições neste Contrato.

9.5 A **CONTRATADA**, sem prejuízo das demais obrigações previstas neste Contrato, comprometem-se por si e pelas respectivas Pessoas Autorizadas a:

a) guardar e manter, sob estrita confidencialidade, todas as cópias, reproduções, sumários, análises ou comunicados referentes às Informações Confidenciais ou nelas baseados, devendo restituir ou destruir, a exclusivo critério da **FUNDAÇÃO**, todas Informações Confidenciais porventura em seu poder, caso solicitado.

b) comunicar imediatamente mediante aviso de recebimento à **FUNDAÇÃO**, na hipótese de as Informações Confidenciais terem que ser divulgadas em razão de cumprimento de lei, determinação judicial ou de órgão competente fiscalizador das atividades desenvolvidas por qualquer das Partes, obrigando-se, desde já, a **CONTRATADA** somente revelar aquela parte das Informações Confidenciais expressamente requerida pela lei ou pela ordem judicial ou administrativa, comprometendo-se, ainda, a informar aquele que vier a receber tais Informações Confidenciais acerca da natureza confidencial de tais informações e da existência deste Contrato. No caso da revelação de Informações Confidenciais prevista neste item, a **CONTRATADA** não infringirá esta cláusula contanto que notifique a **FUNDAÇÃO** antes de tal revelação.

9.6 Caso a **CONTRATADA** torne-se ciente do uso não autorizado, comunicação, publicação ou divulgação de Informações Confidenciais, ou qualquer tipo de violação ao disposto neste Contrato, deverá comunicá-lo imediatamente à **FUNDAÇÃO**, descrevendo as circunstâncias do acontecido, e ainda, cooperar com a **FUNDAÇÃO** de toda e qualquer maneira possível, se necessário judicialmente, a fim de compensar tal uso não autorizado, comunicação, publicação ou divulgação de Informações Confidenciais.

CLÁUSULA DEZ – DAS DECLARAÇÕES E GARANTIAS

10.1 A **CONTRATADA** declara e garante que:

10.1.1 Está devidamente constituída e registrada de acordo com as leis brasileiras;

10.1.2 Possui todos os registros, licenças, alvarás e autorizações necessários de acordo com as leis brasileiras para o exercício de suas atividades;

10.1.3 Possui todos os registros e autorizações relativos ao objeto do presente Contrato, bem como aqueles necessários ao seu cumprimento;

10.1.4 Manterá durante toda a vigência do Contrato os requisitos de habilitação;

10.1.5 Possui a qualificação e expertise necessárias para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao objeto do presente Contrato, e as desenvolverá seguindo os princípios do desenvolvimento sustentável e da responsabilidade social;

10.1.6 Não está sujeita a nenhuma restrição, penalidade, contrato, compromisso, lei, regulamento ou norma que proíba, ou seja violada pela assinatura do presente Contrato;

10.1.7 Não infringiu e nem infringirá nenhum Direito de Propriedade Intelectual ou informação confidencial de terceiros e que estejam de alguma forma relacionada ao objeto deste Contrato;

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

10.1.8 Tratará todas as pessoas com cordialidade e educação, de maneira a não denegrir ou prejudicar a imagem, os direitos, os interesses e/ou o nome da **FUNDAÇÃO** e/ou de terceiros a ela relacionados;

10.1.9 Os representantes que assinam o presente Contrato têm os poderes necessários para fazê-lo e estão devidamente autorizados a assumir as obrigações constantes neste Contrato;

10.1.10 Não foi selecionada por manter ligações ou relacionamentos com administradores da Administração Pública Direta ou Indireta, ou com qualquer colaborador da Fundação Zerbini;

10.1.11 Não foi recomendada ou exigida por um administrador ou agente público, ou por qualquer colaborador da Fundação Zerbini;

10.1.12 O quadro societário da **CONTRATADA** e dos eventuais subcontratados não é composto por profissionais ou por parentes destes que integram ou integraram os quadros de funcionários: a) da Fundação Zerbini, b) do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; c) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; d) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; e f) da Universidade de São Paulo, nem sequer de entidades relacionadas com as quais a Fundação Zerbini mantem ou manteve relacionamento, ou ainda; g) que possam caracterizar qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o soparticipante ou o setor soparticipante da prestação dos serviços objeto do presente Contrato;

10.1.13 Leu, compreendeu e concordou com as disposições contidas no Código de Ética e Conduta da Fundação Zerbini disponível na página Código de Ética e Portal da Transparência do site www.zerbini.org.br, declarando ainda que as cumprirá integralmente, no que lhe for aplicável; e

10.1.14 A presente contratação não foi processada, direta ou indiretamente, por meio de algum favor, cortesia, para si ou para terceiros, ou por meio de qualquer ação que, de alguma forma, possa caracterizar um eventual conflito de interesses, nos termos do Código de Ética e Conduta da Fundação Zerbini disponível no site www.zerbini.org.br, ou ainda, que possa ensejar a alegação de que não foi selecionada por meio de critérios objetivos e impessoais, nos termos do Regulamento de Compras e Contratações da Fundação Zerbini também disponível na página *Fornecedores* e *Portal da Transparência* no site www.zerbini.org.br

CLÁUSULA ONZE – DA CONDUTA ANTICORRUPÇÃO

11.1 A **CONTRATADA**, por si e por seus sócios, diretores, executivos, gerentes, empregados, representantes legais, consultores ou colaboradores, que venham a agir em seu nome, obriga-se a conduzir suas práticas comerciais, durante a consecução do presente Contrato, de forma ética e em conformidade com os preceitos legais aplicáveis.

11.2 Nem a **CONTRATADA**, nem qualquer de seus sócios, diretores, executivos, gerentes, empregados, representantes legais, consultores ou colaboradores agindo em seu nome, devem dar, oferecer, pagar, prometer pagar, ou autorizar o pagamento, direta ou indiretamente, de qualquer dinheiro ou qualquer coisa de valor a qualquer autoridade governamental, consultores, representantes, parceiros, ou quaisquer terceiros, com a finalidade de influenciar qualquer ato ou decisão do agente ou do governo, ou para assegurar qualquer vantagem indevida, ou direcionar negócios para qualquer pessoa.

11.3 A **CONTRATADA** declara e garante que: (i) qualquer remuneração que for paga na forma prevista no presente Contrato constitui o valor justo de mercado; e (ii) o presente Contrato não foi estabelecido em decorrência (a) de promessa, oferta, dação, direta ou indireta, de vantagem de qualquer natureza; (b) de financiamento, custeio, patrocínio ou subvenção de qualquer natureza; (c) por pessoa natural ou jurídica

interposta para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados; (d) em frustação ou fraude do caráter competitivo;(e) de impedimento, perturbação, fraude, afastamento por meio de qualquer tipo de vantagem, de procedimento licitatório ou similar; (f) de manipulação, fraude ou ofensa ao equilíbrio econômico- financeiro; e (g) em ofensa a Lei Federal nº 12.846, de 1º de Agosto de 2013 (Lei Anticorrupção); regras do *Foreign Corrupt Practice Act* ("FCPA") e *UK Bribery Act.*

11.4 A **CONTRATADA** mantém controles internos aptos para garantir o cumprimento das leis mencionadas acima e manterá os livros e registros contábeis de forma precisa e exata com relação a este Contrato. A **FUNDAÇÃO** tem o direito, a qualquer momento, de auditar e examinar os livros e registros contábeis relevantes para verificação do cumprimento do Contrato. A **CONTRATADA** cooperará com a **FUNDAÇÃO** e com qualquer autoridade regulatória relativa a qualquer investigação relacionada a questões referidas na Cláusula Onze.

11.5 Na hipótese de violação ou suspeita de violação da Cláusula Onze, de acordo com o critério da **FUNDACÃO**, a **FUNDAÇÃO** poderá, imediatamente, suspender a execução deste Contrato conforme necessário para evitar a violação da lei e poderá reter qualquer pagamento relativo a este Contrato até que tenha recebido confirmação satisfatória de que a violação não ocorreu ou ocorrerá. A **CONTRATADA** indenizará e manterá a **FUNDAÇÃO** indene contra quaisquer ações, perdas e danos que decorrem ou estiverem relacionadas à violação à Cláusula Onze.

CLÁUSULA DOZE – DO GESTOR

12.1 Fica designado(a) pela **FUNDAÇÃO** para exercer as atividades de Gestor do presente Contrato o(a) funcionário(a), xxxxxxxxxxxxxxxx
Contato: e-mail : xxxxxxxxxxxxxxxxx@incor.usp.br; Telefone: xxxxxxxxxxxxxxxxx

CLÁUSULA TREZE - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1 Fica vedado à **CONTRATADA** sem a expressa anuência da **FUNDAÇÃO**, ceder ou transferir, a qualquer título, os direitos e obrigações assumidas neste Contrato.

13.2 A tolerância das Partes não significará renúncia, perdão, novação ou alteração do que aqui foi contratado.

13.3 Fica estabelecido que nenhum vínculo empregatício ou de qualquer natureza existirá entre a **FUNDAÇÃO** e os sócios, diretores, empregados e colaboradores da **CONTRATADA** que, para todos os efeitos, será considerada única empregadora, ficando a ela afeta todas as despesas inclusive encargos sociais, trabalhistas, securitários bem como, quaisquer outros aplicáveis à espécie.

13.4 Este Contrato só poderá ser alterado em qualquer de suas cláusulas mediante Termo Aditivo assinado pelas Partes.

13.5 Os termos e disposições de responsabilidade civil, trabalhista, tributária e fiscal, sigilo e confidencialidade e responsabilidade trabalhista, contidos neste Contrato, sobreviverão após seu término, independente do motivo.

13.6 Toda e qualquer notificação, pedido, demanda e outras comunicações que qualquer uma das Partes deseje transmitir a outra, sob os termos deste Contrato, deverá ser por escrito e deverá ser entregue por carta certificada, registrada ou expressa, ou transmissão de fac-símile ou e-mail (confirmada por carta enviada por correio aéreo registrado) dirigida à pessoa apropriada no endereço aqui disposto, ou outro endereço conforme possa ser comunicado por escrito e tal notificação, 03 (três) dias úteis após ser depositada no correio

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ou e-mail, será dada como recebida pela outra parte a menos que a parte remetente possa mostrar o recibo dela numa data anterior:

Se para a **FUNDAÇÃO**:
At.: [inserir nome do responsável] Rua Haddock Lobo, nº. 347, 9º. andar CEP 01414-001
São Paulo, SP
E-mail: [inserir e-mail]

Se para **CONTRATADA**:
At.: [inserir nome do responsável] [endereço completo]
[Cidade], [Estado]
E-mail: [inserir e-mail]

CLÁUSULA QUATORZE – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

14.1 Os recursos financeiros necessários ao pagamento do Contrato serão originários de recursos fundacionais.

CLÁUSULA QUINZE – DA REGÊNCIA

15.1 O presente Contrato será regido pelas leis da República Federativa do Brasil.

CLÁUSULA DEZESSEIS - DO FORO

16.1 As Partes elegem, de comum acordo, o Foro da Comarca de São Paulo/SP, como competente para dirimir eventuais dúvidas decorrentes do presente Contrato, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim, justos e contratados, assinam o presente Contrato em 03 (três) vias de igual teor, na presença de 02 (duas) testemunhas.

São Paulo, (•) de (•) de 2019.

Pela FUNDAÇÃO

_____
Nome: Cargo:

Pela CONTRATADA

_____
Nome: Cargo

_____
Nome;
Cargo:

TESTEMUNHAS

_____
Nome:
RG.:

_____
Nome:
RG.

ANEXO I

EDITAL DE PREGÃO N° 009/2019
PROCESSO N° 0855/2019

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO II
MEMORIAL DESCRITIVO

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO III
DESENHOS TÉCNICOS E PLANILHAS

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br

ANEXO IV

PROPOSTA DA CONTRATADA E ATA DA SESSÃO PÚBLICA

Compras – Fundação Zerbini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Cerqueira César - São Paulo - SP- CEP: 05403-010
Fone da área: (11) 2661-5701 www.zerbini.org.br